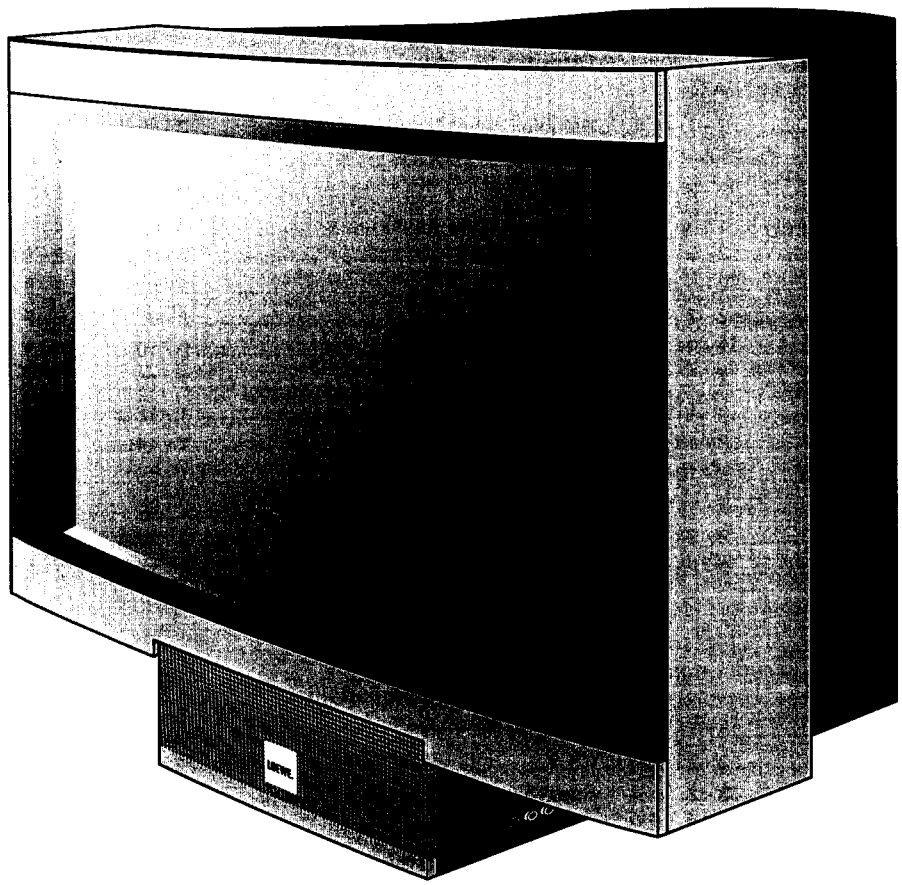
Serviceanleitung.

Service Manual. Manuel de Service. Manuale di Servizio.

Q 2050

230-90290.920



CS 1
Art.-Nr. 55410

LOEWE.

(D) deutsch

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 Allgemeines

Sicherheitsvorkehrungen ... 1 - 4
Demontage der Filterscheibe ... 1 - 8
Demontage der Rückwand ... 1 - 8
Reparaturhinweise ... 1 - 8
Technische Daten ... 1 - 14
Verdrahtungsplan CS 1 ... 1 - 16
Netzteil (Service-Lageplan) ... 1 - 17
CCU-Scart Modul (Service-Lageplan) ... 1 - 17
Video Modul (Service-Lageplan) ... 1 - 18
Bildrohrplatte (Service-Lageplan) ... 1 - 18
Service-Mode-Befehle ... 1 - 19
Abgleichanweisung ... 1 - 20
FuBK-Farbtestbild ... 1 - 22
Option Bytes Tabelle ... 1 - 22

Kapitel 2 Schaltbilder und Leiterplatten

	Schaltbild,	Ltpl.
Fernbedienung FB 300	2 - 1	2 - 1
Tuner kpl.	2 - 2	- - -
Bildrohrplatte	2 - 4	2 - 3
Stand by Netzteil	2 - 6	2 - 5
Bedienung (Buchsen)	2 - 6	2 - 5
Anzeige	2 - 6	2 - 5
Netzteil	2 - 8	2 - 7
Horizontal Ablenkung	2 - 10	2 - 9
Vertikal Ablenkung	2 - 10	2 - 10
Audio Modul	1 - 12	2 - 11
CCU-Scart Modul	1 - 14	2 - 13
Video Modul	1 - 16	2 - 18
Hyperband-Tuner Multinorm	2 - 20	2 - 19
SAT-Empfangseinheit IV	2 - 22	2 - 24
SAT-Tuner Adapter	2 - 25	2 - 25

Kapitel 3 Ersatzteilelisten

Baugruppenübersicht ... 3 - 1
CS 1 ... 3 - 2
Stand by Netzteil ... 3 - 2
Netzteil ... 3 - 2
CCU-Scart Modul ... 3 - 2
Video Modul ... 3 - 3
Audio Modul ... 3 - 3
Anzeige ... 3 - 3
Vertikal Ablenkung ... 3 - 3
Horizontal Ablenkung ... 3 - 3
Bildrohrplatte ... 3 - 3
SAT-Empfangseinheit IV ... 3 - 4
Bedienung (Buchsen) ... 3 - 4
Fernbedienung FB 300 ... 3 - 4
Montageteile ... 3 - 4
Montageteile (Abbildung) ... 3 - 4
LOEWE-Niederlassungen ... 3 - 5
Auslandvertretungen ... 3 - 6

(GB) english

Table of contents

Chapter 1 General

Safety precaution ... 1 - 4
Dismounting the filter disk ... 1 - 8
Rear panel removal ... 1 - 8
Repair informations ... 1 - 8
Technical specification ... 1 - 14
Wiring diagram CS 1 ... 1 - 16
Power supply (Layout diagram) ... 1 - 17
CCU-Scart Module (Layout diagram) ... 1 - 17
Video Module (Layout diagram) ... 1 - 18
CRT Board (Layout diagram) ... 1 - 18
Service mode commands ... 1 - 19
Alignment instructions ... 1 - 20
Colour test pattern (FuBK) ... 1 - 22
Option Byte Table ... 1 - 22

Chapter 2 Schematic diagrams and P.C.B. diagrams

	Schematic,	P.C.B.
Remote control FB 300	2 - 1	2 - 1
Tuner cpl.	2 - 2	- - -
CRT Board	2 - 4	2 - 3
Stand by power supply	2 - 6	2 - 5
Control (jacks)	2 - 6	2 - 5
Display	2 - 6	2 - 5
Power supply	2 - 8	2 - 7
Horizontal deflection	2 - 10	2 - 9
Vertikal deflection	2 - 10	2 - 10
Audio Module	1 - 12	2 - 11
CCU-Scart Module	1 - 14	2 - 13
Video Module	1 - 16	2 - 18
Hyperband tuner multinorm	2 - 20	2 - 19
SAT Receiver IV	2 - 22	2 - 24
SAT-tuner adapter	2 - 25	2 - 25

Chapter 3 Spare parts list

Components chart ... 3 - 1
CS 1 ... 3 - 2
Stand by power supply ... 3 - 2
Power supply ... 3 - 2
CCU-Scart Module ... 3 - 2
Video Module ... 3 - 3
Audio Module ... 3 - 3
Display ... 3 - 3
Vertikal deflection ... 3 - 3
Horizontal deflection ... 3 - 3
CRT Board ... 3 - 3
SAT Receiver IV ... 3 - 4
Control (jacks) ... 3 - 4
Remote control FB 300 ... 3 - 4
Mounting parts ... 3 - 4
Mounting parts (illustration) ... 3 - 4
LOEWE establishments ... 3 - 5
Foreign representation ... 3 - 6

TECHNISCHER KUNDENDIENST LOEWE.

1334

FÜR DIE WERKSTATT

Service Farbgeräte **Nr. 96/15**

Q 2050 **Dezember 1996**

Inhalt: **1.) Löten auf Keramik-Leiterplatten**

2.) Befestigung Horizontal-Modul

3.) Aufsetzen der Rückwand

Zu 1.) Löten auf Keramik-Leiterplatten

Ergänzend zur Werkstattinformation 96/9 muß beim Löten noch ein spezielles Lötzinn verwendet werden. Das Zinn sollte kein Kupfer, sondern stattdessen ca. 2% Silberanteile enthalten. Dies ist erforderlich, da die Leiterzüge auf den Keramikplatten im wesentlichen aus Silber bestehen. Wird kein silberhaltiges Zinn beim Löten benutzt, kommt es zu einer Ablegierung des Silbers aus den Leiterbahnen. Die Leiterzüge werden dünner und können u.U. bei hoher Strombelastung unterbrechen.

Dieser Effekt wird bei höheren Löttemperaturen noch beschleunigt. Außerdem darf der heiße Lötkolben nicht auf den Lötstellen oder Leiterbahnen hin- und herbewegt werden, da dann im Extremfall der Leiterzug komplett aufgelöst wird.

Weiterhin können auch Flußmittelrückstände die Leiterbahnen zerstören. Nach dem Löten sollten die Leiterplatten deshalb mit Spiritus gereinigt werden.

Bestell-Nummer für Lötzinn mit Silber:	Ø 1 mm	213-26912
	Ø 0,5 mm	213-26911

Zu 2.) Befestigung Horizontal-Modul

Beim Einbau des Horizontal-Moduls in das Chassis muß die Reihenfolge unbedingt eingehalten werden:

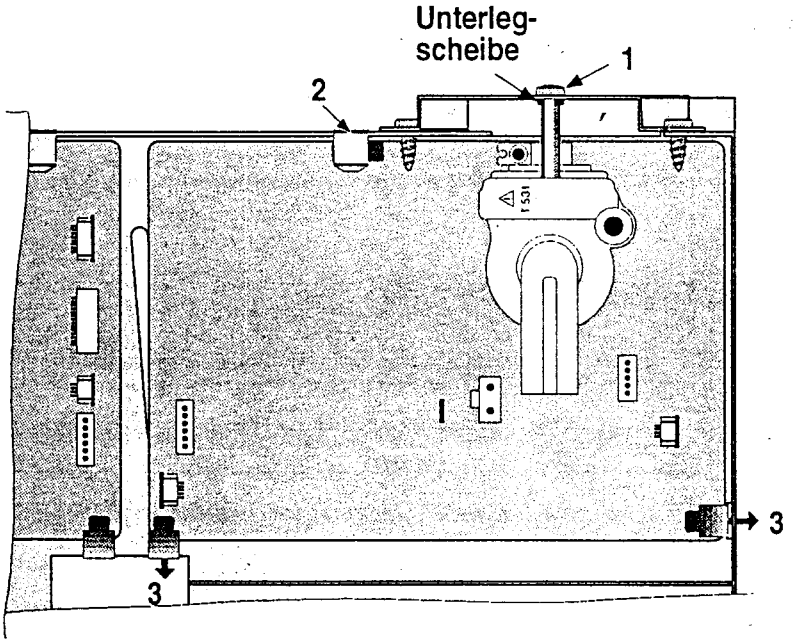
1. Zeilentrafo festschrauben
2. Transistoren am Kühlblech anklipsen
3. Leiterplatte am Chassis befestigen

231-90545.946

Loewe Opta GmbH.
96317 Kronach · Industriestraße 11
96305 Kronach · Postfach 15 54
Telefon (0 92 61) 99-0
Telefax (0 92 61) 99730
Btx * 507 0581 #.

Achtung:
Durch Toleranzen bei der Positionierung kann bei der Befestigung des Zeilentrafos ein Spalt zwischen Halter und Chassis vorhanden sein. Dann muß unbedingt eine Unterlegscheibe dazwischen gelegt werden. Sonst wird beim Festschrauben die Leiterplatte angehoben und durch die Spannung wird das Modul zerstört.

Bestell-Nummer Unterlegscheibe: 444-17810



Zu 3.) Aufsetzen der Rückwand

Problem: Quarze auf dem Video-Modul fallen ab oder können abgeschert werden.

Ursache: Beim Aufschieben der Rückwand kann das Video-Modul berührt werden.

Abhilfe: Beim Aufsetzen der Rückwand muß darauf geachtet werden, daß das Seitenteil immer außerhalb des Gehäuseseitenteils läuft und das Video-Modul damit nicht berührt wird. Außerdem muß beim Abziehen und Aufsetzen der Rückwand auf den Knopf des Netzschalters geachtet werden, damit dieser hier auch nicht abgeschert wird. Notfalls sollte der Knopf bei den Montagearbeiten entfernt werden.

Loewe Opta GmbH
Service und Logistik
Technische Information

www.manualscenter.com

TECHNISCHER KUNDENDIENST • TECHNISCHER KUNDENDIENST • TECHNISCHER KUNDENDIENST • TECHNISCHER KUNDENDIENST • TECHNISCHER KUNDENDIENST • TECHNISCHER KUNDENDIENST • TECHNISCHER KUNDENDIENST • TECHNISCHER KUNDENDIENST

1334

FÜR DIE WERKSTATT

Service Farbgeräte **Nr. 96/9**

Q 2050 **Oktober 1996**

Inhalt: **1. Servicekonzept**

2. Löten auf Keramikleiterplatten

Zu 1.) Servicekonzept

Das Chassis Q 2050 im CS 1 stellt durch die Verwendung von Keramikleiterplatten eine völlig neue Technologie dar. Die Einzelmodule können z.Zt. nicht bruchsicher verpackt werden, da mit den relativ großen Massen der Trafos und Spulen große Kräfte auf die sehr spröden Keramikplatten wirken. Deshalb haben wir uns entschlossen, abweichend von unseren sonstigen Servicekonzepten, für das Chassis Q 2050 nur das Komplettchassis im Vorausersatz zum Tausch anzubieten.

Nachdem der Fachhändler das Chassis von uns in der Spezialverpackung erhalten hat, muß das defekte Chassis in dieser Verpackung an uns zurückgesandt werden. Die eventuell vorhandene SAT-Einheit und das Abschirmblech müssen zuvor in das neue Chassis umgesteckt werden.

In unserer Ersatzteilstelle stehen nur die folgenden Module zur Verfügung:

Chassis kpl.	Bestell-Nr.	884-86821.050
Bildrohrplatte	Bestell-Nr.	396-86563.050
Tuner mit Folie	Bestell-Nr.	291-86669.050
Tuner einzeln	Bestell-Nr.	260-86520.051
SAT-Einheit kpl. (ohne Adapterplatte)	Bestell-Nr.	396-86173.054
Adapterplatte für SAT-Einheit	Bestell-Nr.	396-86829.050

Darüber hinaus können aber auch Reparaturen auf den Modulen durchgeführt werden. Beim Handling der Baugruppen sind die Hinweise in der Serviceanleitung CS 1 zu beachten.

231-90545.940

Loewe Opta GmbH.
96317 Kronach · Industriestraße 11
96305 Kronach · Postfach 15 54
Telefon (0 92 61) 99-0
Telefax (0 92 61) 99730
Btx * 507 0581 #.

Zu 2.) Löten auf Keramikleiterplatten

Keramikleiterplatten leiten die Wärme sehr gut ab. Deshalb sind bei Lötarbeiten sehr große Wärmemengen erforderlich.

Bei nur partieller Erwärmung der Platten können durch Lötarbeiten Spannungen in der Keramik entstehen. Es muß dabei nicht immer sofort zum Bruch der Leiterplatte führen. Häufig überstehen die Platten den Lötvorgang, aber die innere Spannung führt dann zum Zerbrechen der Platten bei nur geringer mechanischer Belastung.
Derartige partielle Erwärmung keramischer Leiterplatten bergen auch noch ein zweites Risiko: unbeabsichtigte sofortige oder spätere Leiterbahnrisse.

Das kann vermieden werden, indem die Keramikplatte auf einer Heizplatte langsam bis auf 150°C vorgewärmt wird. Das geschieht, indem die Platte nicht von oben auf die Heizplatte aufgesetzt, sondern langsam von der Seite auf- und heruntergeschoben wird. Als Heizplatte empfehlen wir die HP 100 von ERSA. Die restliche Wärmemenge wird dann an der zu bearbeitenden Lötstelle mit einem normalen Lötkolben oder Heißluft zugeführt.

Bei vorsichtiger Arbeitsweise und unter der Voraussetzung, daß sich keine Teile aus Kunststoff auf der Print befinden, kann die Leiterplatte auch kurzzeitig über den eutektischen Punkt auf ca. 220°C erwärmt und dann ein größeres Bauteil, z.B. Zeilentrafo, von der Platte genommen werden. Dabei passiert es jedoch, daß verdrahtete Bauteile, die mechanisch nur über die Lötverbindung in senkrechter Position gehalten werden, durch die Erwärmung umfallen. Sie müssen anschließend wieder neu positioniert werden.

Das Ein- und Auslöten der Integrierten Schaltungen kann mit den gleichen Löttechniken wie bei konventionellen Leiterplatten erfolgen. Am besten eignen sich Lötzangen, mit den entsprechenden Werkzeugen.

Die Haftfestigkeit der Leiterbahnen auf der Keramikplatte ist größer als auf herkömmlichen Materialien, so daß hier weniger mit abgelösten Leiterzügen durch Lötarbeiten zu rechnen ist. Das Lot geht mit den Silber-Palladium-Leiterzügen eine Verbindung ein, wodurch die Eigenschaften verändert werden. Die elektrische Verbindung wird dadurch weiter jedoch gewährleistet. Dennoch sollten die Lötzeiten möglichst kurz gehalten werden.

Loewe Opta GmbH
Service und Logistik
Technische Information

(F) français

Table des matières

Chapitre 1 Général

Consignes de sécurité ..... 1 - 5
Démontage de l'ecran filtre ..... 1 - 9
Démontage du panneau arrière ..... 1 - 9
Notices de réparation ..... 1 - 9
Caractéristiques techniques ..... 1 - 15
Plan de câblage CS 1 ..... 1 - 16
Bloc secteur (Plan de localisat.) ..... 1 - 17
Module CCU-Scart (Plan de localisation) ..... 1 - 17
Module Video (Plan de localisation) ..... 1 - 18
Platine tube image (Plan de localisation) ..... 1 - 18
Instructions du mode service ..... 1 - 19
Instructions d'alignement ..... 1 - 20
Mire de couleur (FuBK) ..... 1 - 22
Tableau Option Byte ..... 1 - 22

Chapitre 2 Schéma d' électrique et plan de comp.

	Schéma,	Platine
Télécommando FB 300	2 - 1	2 - 1
Tuner cpl.	2 - 2	- - -
Platine tube image	2 - 4	2 - 3
Bloc secteur SB	2 - 6	2 - 5
Commande (prises)	2 - 6	2 - 5
Indication	2 - 6	2 - 5
Bloc secteur	2 - 8	2 - 7
Déviation horizontale	2 - 10	2 - 9
Déviation vertikale	2 - 10	2 - 10
Module Audio	1 - 12	2 - 11
Module CCU-Scart	1 - 14	2 - 13
Module Video	1 - 16	2 - 18
Tuner de hyperbande multinorme	2 - 20	2 - 19
Récepteur SAT IV	2 - 22	2 - 24
Adapteur tuner SAT	2 - 25	2 - 25

Chapitre 3 Liste des piéces de rechange

Correspondances des modules ..... 3 - 1
CS 1 ..... 3 - 2
Bloc secteur SB ..... 3 - 2
Bloc secteur ..... 3 - 2
Module CCU-Scart ..... 3 - 2
Module Video ..... 3 - 3
Module Audio ..... 3 - 3
Indication ..... 3 - 3
Déviation vertikale ..... 3 - 3
Déviation horizontale ..... 3 - 3
Platine tube image ..... 3 - 3
Récepteur SAT IV ..... 3 - 4
Commande (prises) ..... 3 - 4
Télécommando FB 300 ..... 3 - 4
Pièces de montage ..... 3 - 4
Pièces de montage (illustration) ..... 3 - 4
Succursale LOEWE ..... 3 - 5
Représentation à l'étranger ..... 3 - 6

(I) italiano

Indice

Capitolo 1 Generale

Norme di sicurezza ..... 1 - 5
Smontaggio del filtrazione lastra ..... 1 - 9
Smontaggio del pannello posteriore ..... 1 - 9
Note di riparazione ..... 1 - 9
Data tecnici ..... 1 - 15
Schema di connessioni CS 1 ..... 1 - 16
Sezione di tete (Schema pratico) ..... 1 - 17
Modulo CCU-Scart (Schema pratico) ..... 1 - 17
Modulo Video (Schema pratico) ..... 1 - 18
Piastra cinescopio (Schema pratico) ..... 1 - 18
Comandi dell modo di servizio ..... 1 - 19
Istruzione allineamento ..... 1 - 20
Immagina di prova colore (FuBK) ..... 1 - 22
Tabella byte di opzione ..... 1 - 22

Capitolo 2 Schema elettrico e schema di componenti

	Schema,	Piastra
Telecomando FB 300	2 - 1	2 - 1
Tuner cpl.	2 - 2	- - -
Piastra cinescopio	2 - 4	2 - 3
Sezione di rete SB	2 - 6	2 - 5
Comando (prese)	2 - 6	2 - 5
Indicatore	2 - 6	2 - 5
Sezione di rete	2 - 8	2 - 7
Deviazione orrizontale	2 - 10	2 - 9
Deviauione vertikale	2 - 10	2 - 10
Modulo Audio	1 - 12	2 - 11
Modulo CCU-Scart	1 - 14	2 - 13
Modulo Video	1 - 16	2 - 18
Tuner di iperbanda multinorma	2 - 20	2 - 19
Predisposizione SAT IV	2 - 22	2 - 24
Adattatore tuner SAT	2 - 25	2 - 25

Capitolo 3 Lista ricambi

Ordinamento dei gruppi ..... 3 - 1
CS 1 ..... 3 - 2
Sezione di rete SB ..... 3 - 2
Sezione di rete ..... 3 - 2
Modulo CCU-Scart ..... 3 - 2
Modulo Video ..... 3 - 3
Modulo Audio ..... 3 - 3
Indicatore ..... 3 - 3
Deviazione vertikale ..... 3 - 3
Deviazione orrizontale ..... 3 - 3
Piastra cinescopio ..... 3 - 3
Predisposizione SAT IV ..... 3 - 4
Comando (prese) ..... 3 - 4
Telecomando ..... 3 - 4
Parti di montaggio ..... 3 - 4
Parti di montaggio (illustrazione) ..... 3 - 4
Succursale LOEWE ..... 3 - 5
Rappresentanza all'estero ..... 3 - 6

(D) deutsch

Hinweis zum Schutz gegen Elektrostatik

1. Elektrostatisch gesicherte MOS-Arbeitsplätze.

Der Umgang mit gegen Elektrostatik empfindlichen Bauteilen muß an einem elektrostatisch gesicherten MOS-Arbeitsplatz erfolgen.
Ein elektrostatisch gesicherter MOS-Arbeitsplatz erdet über Entladungswiderstände sämtliche leitende Materialien einschließlich der Person. Nichtleiter werden durch Luftionisation entladen. Die Integration von Lötkolben und Meßgeräten in den gesicherten MOS-Arbeitsplatz ist nur mit Trenntrafo in jedem der verwendeten Geräte möglich. Die Meßgeräte-Massen werden ebenfalls mit Entladungswiderständen geerdet.

2. Gesicherte Verpackung durch leitfähige Materialien.

Zum Schutz gegen Elektrostatik werden elektrisch leitende Kunststoffe für Verpackung und Transportmittel verwendet. Leitende Kunststoffe gibt es als schwarze oder transparente Schutzbeutel, Schaumstoff, Folien und als Behälter.
Empfindliche Bauteile dürfen nur am gesicherten MOS-Arbeits-platz aus der Verpackung entfernt bzw. verpackt werden.

Sicherheitsvorkehrungen

Allgemeine Richtlinien

1. Diese Geräte sind über einen Wandler-Trafo vom Netz getrennt. Bei Service-Arbeiten an der Primärseite dieses Trafos ist ein Trenntransformator erforderlich.
2. Bei der Durchführung von Servicearbeiten dürfen die ursprünglichen Kabelanschlüsse nicht vertauscht werden. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse im Hochspannungsteil. Hat sich ein Kurzschluß ereignet, dann sind alle Teile, an denen Spuren von Überhitzung sichtbar sind, auszuwechseln.
3. Da verschiedene Teile dieser Geräte Sicherheitsfunktionen aufweisen nur Original-Hersteller-Ersatzteile verwenden. Kritische Teile im Netzteil sollten nicht durch ähnliche Teile anderer Hersteller ersetzt werden. Alle kritischen Teile sind im Schaltbild und in der Platinendarstellung mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet.
4. Nach Beenden der Servicearbeiten ist sicher zustellen, daß alle Sicherheitsvorrichtungen, wie Isolationsstege, Isolationspapiere, Abschirmungen und Isolations R-C Glieder wieder richtig eingesetzt sind.
5. Wenn der Fernseher während längerer Zeit nicht in Betrieb gesetzt wird, sollte der Netzstecker aus der Netzsteckdose gezogen werden.
6. Im Betrieb sind Spannungen bis zu 29,9 kV in diesem Gerät vorhanden. Die Inbetriebnahme des Fernsehers ohne aufgesetzte Rückwand bringt die Gefahr eines elektrischen Schlages der Fernsehstromversorgung mit sich. Servicearbeiten sollten daher auch nicht von Personen durchgeführt werden, die nicht in vollem Umfang mit den Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Hochspannungsgeräten vertraut sind. Vor der Handhabung mit der Bildröhre ist die Anode der Bildröhre immer an dem Empfängerchassis zu entladen.
7. Nach Beenden der Servicearbeiten sind die folgenden Kriechstrom-Prüfungen durchzuführen, um den Kunden vor der Gefahr eines elektrischen Schlages zu schützen.

(GB) english

Note on electrostatic shielding

1. Electrostatically shielded MOS workstations

Components sensitive to electrostatic discharge must be handled at workstation with electrostatic shielding. An electrostatically shielded MOS workstation is fitted with discharge resistor which earth all conductive materials, including the technician working there. Dielectrics are discharged by air ionisation. The use of soldering irons and measuring equipment at shielded workstation is only possible in conjunction with isolating transformer in each of the devices used. Measuring equipment chassis are also earthed with discharge resistors.

2. Shielded packaging using conductive materials

To protect against electrostatic charges, electrically conductive plastics are used for packaging and transport purposes. Conductive plastics are available in the form of transparent protective bags, foam plastic, film sheeting or containers. Sensitive components requiring the use of protective packaging must only be packed and unpacked at shielded workstations.

Safety Precautions

General Guide Lines

1. These television sets are isolated from the electric power mains by the power transformer. An additional isolation transformer is necessary for servicing work on the primary side of the power transformer.
2. When servicing, observe the original lead dress in the high voltage circuits. If a short circuit is found, replace all parts which have been overheated or damaged by the short circuit.
3. Since many parts in the unit have special safely related characteristics, always use genuine producer replacement parts.

   Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with other makers. Critical parts marked with ⚠ in the circuit diagram and printed wiring board.
4. After servicing, see that all the protective devices such as insulation barriers, insulation papers, shields and isolation R-C combinations are correctly installed.
5. When the receiver is not being used for a long period of time, unplug the power cord from the AC outlet.
6. Potentials as high as 29,9 kV are present when this receiver is in operation. Operation of the receiver without the rear cover involves the danger of a shock hazard from the receiver power supply. Servicing should not be attempted by anyone who is not familiar with the precautions necessary when working on high voltage equipment. Always discharge the anode of the picture tube to the chassis before handling the tube.
7. After servicing make the following leakage current checks to prevent the customer from being exposed to shock hazards.

(F) français

Recommandations pour la protection contre les charges électrostatiques

1. Postes de travail MOS protégés électrostatiquement

La manipulation de composants sensibles aux charges électrostatiques doit impérativement se faire a un poste de travail MOS protégé électrostatiquement. Un tel poste de travail MOS protégé électrostatiquement met tous les matériaux conducteurs à la masse par l'intermédiaire de résistances de décharge, y compris la personne qui y travaille. Les nonconducteurs sont déchargés par ionisation de l'air. L'intégration de fers 3 souder et d'appareils de mesure dans le poste de travail MOS protégé électrostatiquement n'est admissible que par l'intermédiaire de transformateurs de séparation intégrés à chacun des appareils. Les terres des appareils de mesure sont également mises 3 la masse par l'intermédiaire de résistance de décharge.

2. Emballages de sécurité faits de matériaux conducteurs

Pou les protéger contre les charges électrostatiques, les composants sensibles sont emballes et transportes dans des matières plastiques conductrices d'électricité. Les matières plastiques conductrises existent en tant que sachets de protection noirs ou transparents, mousses, feuilles et aussi en tant que conteneurs. Les composants sensibles ne doivent être sortis de leu emballage conducteur ou y être emballes qu'au poste de travail MOS électrostatiquement protégé.

Consignes de sécurité

Généralités

1. Ces appareils sont séparés du secteur par un transformateur-convertisseur. Pour les travaux d'entretien côté primaire de ce transformateur, un transformateur de séparation est nécessaire.
2. Pendant les travaux d'entretien, les raccords de câbles initiaux ne doivent pas être intervertis. Ceci s'applique en particulier aux raccords dans la partie haute tension. En cas de court-circuit, toutes les pièces portant des traces visibles de surchauffe doivent être remplacées.
3. Comme diverses pièces de ces appareils ont des fonctions de sécurité, n'utiliser que des pièces de rechange d'origine. Les pièces critiques dans le bloc d'alimentation secteur ne doivent pas être remplacées par des pièces d'autres constructeurs. Dans le schéma des connexions et sur la figure illustrant la carte, toutes les pièces critiques portent le symbole ⚠.
4. A la fin des travaux d'entretien, s'assurer que tous les dispositifs de sécurité tels que les baguettes et papiers isolants, les écrans et les éléments d'isolation R-C sont bien remis en place.
5. Quand le téléviseur reste longtemps inutilisé, débrancher le connecteur de a prise secteur.
6. En service, des tensions allant jusqu'à 20,9 kV sont en présence dans l'appareil. La mise en service du téléviseur sans le cache arrière entraîne un risque de choc électrique dans l'alimentation en courant du téléviseur. Les travaux d'entretien ne doivent pour cette raison pas être exécutés par les personnes non entièrement informées des consignes de sécurité et non familiarisées avec les appareils haute tension. Avant de toucher aux tubes images, leur anode doit toujours être déchargée sur le châssis du récepteur.
7. Une fois les travaux d'entretien achevés, réaliser les tests de courant de fuite pour protéger le client contre les dangers d'un éventuel choc électrique.

(I) italiano

Nota per la protezione da scariche elettrostatiche

1. Posti di lavoro MOS protetti elettrostaticamente

La manipolazione di componenti sensibili alle scariche elettrostatiche deve essere eseguita a posti di lavoro MOS protetti da queste scariche. Un posto di lavoro MOS protetto dalle scariche elettrostatiche convoglia a terra tutti i materiali conduttori compresa la persona mediante resistenze di scarica. Gli isolatori vengono scaricati mediante ionizzazione dell'aria. L'integrazione di saldatoi e apparecchi di misura nel posto di lavoro MOS protetto é possibile solo attraverso trasformatori di separazione in ogni apparecchio usato. Anche le massa degli apparecchi di misura vengono scaricate a terra mediante resistente di scarica.

2. Imballaggio protetto mediante materiali conduttori

Per proteggere le componenti dalle scariche elettrostatiche vengono usati degli imballaggi e dei mezzi di trasporto di materiale sintetico conduttore. Esistono imballaggi di materiale sintetico conduttore sottoforma di sacchetti di protezione trasparenti o neri, materiale schiumoso, fogli e contenitori.
Componenti sensibili devono essere tolti, risp. messi negli imballaggi di materiale conduttore solo in un posto di lavoro MOS protetto.

Norme di sicurezza

Direttive generali

1. Questi apparecchi sono separati dalla rete tramite il trasformatore corvertitore. Per i lavori di manutenzione alla parte primaria di questo trasformatore occorre un trasformatore di separazione.
2. Per l'esecuzione di lavori di servizio fare attenzione a non scambiare i cablaggi, specialmente quelli della parte ad alta tensione. In caso di cortocircuito sostituire tutti i componenti con tracce di surriscaldamento.
3. Siccome diverse componenti di questo apparecchio hanno funzioni di sicurezza, usare solo pezzi di ricambio originali del fabbricante. Componenti critici dell'alimentatore non dovrebbero venire sostituite con componenti analoghe di altri fabbricanti. Tutte le parti critiche sono evidenziare nello schema e nel diagramma dei circuiti stampati con il simbolo ⚠.
4. Al termine dei lavori di servizio controllare che tutti i dispositivi di sicurezza come listelli isolanti, carte isolanti, schermaggi e gruppi RC di isolamento siano rimontati in modo giusto.
5. Staccare la spina dalla presa di rete se il televisore resta spento per lungo tempo.
6. Durante il funzionamento, nell'apparecchio si generano tensioni fino a 29,9 kV. L'accensione del televisore senza il pannello posteriore presenta il rischio di una scossa elettrica attraverso il sistema di alimentazione corrente. I lavori di servizio non devono perciò essere eseguiti da persone che non conoscono alla perfezione le norme di sicurezza per lavori su apparecchi ad alta tensione. Prima di toccare il cinescopio scaricare l'anodo mettendolo a contatto con il telaio del ricevitore.
7. Alla fine dei lavori di servizio eseguire le seguenti prove di corrente parassita per evitare che l'utente sia esposto a scariche elettriche.

(D) deutsch

Messung des Isolationswiderstandes im abgeschalteten Zustand

1. Den Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen und die beiden Steckerstifte kurzschließen.
2. Den Geräteschalter des Fernsehgerätes einschalten.
3. Mit einem Ohmmeter den Widerstandswert zwischen dem überbrückten Netzkabelstecker und jedem zugänglichen Metallteil am Gehäuse des Fernsehgerätes, wie Schraubenköpfe, Antennen, Achsen der Regler, Griffassungen usw. messen. Wenn ein zugängliches Metallteil eine Rückleitung zum Chassis hat, sollte die Anzeige zwischen 4 MΩ und 20 MΩ betragen. Wenn ein zugängliches Metallteil keine Rückleitung zum Chassis hat, muß die Anzeige unendlich betragen.

Messung des Kriechstromes im eingeschalteten Zustand

1. Den Netzstecker direkt in eine Netzsteckdose stecken. Für diese Messung keinen Trenntransformator verwenden.
2. Einen 2 kΩ 10 W-Widerstand in Serie mit einem von außen zugänglichen Metallteil am Fernsehgerät und einer guten, Erdung z.B. Wasserleitung, anschließen (Abb 1).
3. Ein Wechselstrom-Voltmeter mit einem Eingangswiderstand von 1000 Ω/Volt oder größer verwenden, um die Spannung über dem Widerstand zu messen.
4. Jedes zugängliche Metallteil prüfen, und an jedem Punkt die Spannung messen.
5. Den Netzstecker umgekehrt in die Steckdose stecken und jede der obigen Messungen wiederholen.
6. Die Spannung darf an keinem der Punkte 1,4 $V_{eff.}$ überschreiten. Wird dieser Wert nicht eingehalten, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, und das Fernsehgerät sollte daher repariert und nachgeprüft werden, bevor es an den Kunden zurückgegeben wird.

Röntgenstrahlung Achtung:

1. Potentielle Quellen von Röntgenstrahlung in Fernsehgeräten sind das Hochspannungsteil und die Bildröhre.
2. Bei Verwendung eines Bildröhren-Prüfgerätes für den Service ist sicherzustellen, daß es für die Belastung von 31,0 kV geeignet ist, ohne daß eine Röntgenstrahlung verursacht wird.

Anmerkung: Es ist wichtig, daß ein präzises, regelmäßig geprüftes Voltmeter verwendet wird.

1. Helligkeit auf Minimum stellen.
2. Die Hochspannung messen. Die Anzeige des Instrumentes sollte 29,0 kV ± 0,7 kV betragen. Falls die Anzeige diese Toleranzgrenzen überschreitet, ist die sofortige Behebung nötig, um die Möglichkeit vorzeitigen Komponentenausfalls zu verhüten.
3. Um die Möglichkeit von Röntgenstrahlung zu begrenzen, ist es wichtig, daß nur die vorgeschriebene Bildröhre verwendet wird.

(GB) english

Leakage current cold check

1. Unplug the AC cord and connect a jumper between the two prongs of the plug.
2. Turn on the receiver's power switch.
3. Measure the resistance value with an ohmmeter, between the jumpered AC plug and each exposed metallic cabinet part on the receiver, such as screw heads, aerials, connectors, control shafts etc. When the exposed metallic part has a return path to the chassis the reading should be between 4 MΩ and 20 MΩ. When the exposed metal does not have are turn path to the chassis the reading must be infinite.

Leakage current hot check

1. Plug the AC cord directly into the AC outlet. Do not use an isolation transformer for this check.
2. Connect a 2 kΩ 10 W resistor in series with an exposed metallic part on the receiver and an earth such as a water pipe (fig. 1).
3. Use an AC voltmeter with high impedance to measure the potential across the resistor.
4. Check each exposed Metallic part and check the voltage at each point.
5. Reverse the AC plug at the outlet and repeat each of the above measurements.
6. The potential at any point should not exceed 1,4 Vrms. In case a measurement is outside the limits specified, there is a possibility of a shock hazard, and the receiver should be repaired and rechecked before it is returned to the customer.

Schaltungsaufbau für Prüfung im eingeschalteten Zustand
Hot check circuit

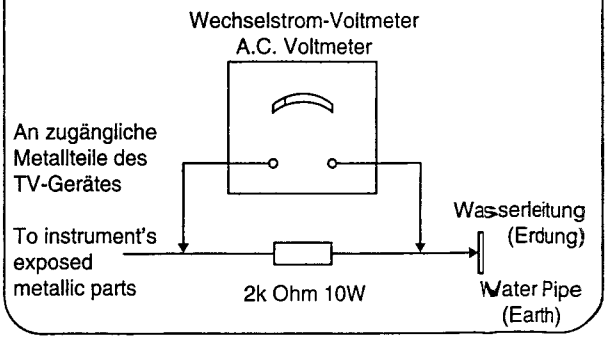


Abb. 1
Fig. 1

X-Radiation warning

1. The potential sources of X-Radiation in TV sets are the high voltage section and the picture tube.
2. When using a picture tube test jig for service ensure that the jig is capable of handling 31.0 kV without causing X-Radiation.

NOTE: It is important to use an accurate periodically calibrated high voltage meter

1. Set the brightness to minimum.
2. Measure the high voltage. The meter should indicate 29,0 kV ± 0,7 kV if the meter indication is out of tolerance, immediate service and correction is required to prevent the possibility of premature component failure.
3. To prevent any X-Radiation possibility, it is essential to use the specified tube.

(F) français

Mesure de la résistance d'isolement quand l'appareil est arrêté

1. Débrancher le connecteur de la prise secteur et court-circuiter les deux broches du connecteur.
2. Actionner l'interrupteur du téléviseur.
3. Avec un ohmmètre, mesurer la résistance entre le connecteur de câble secteur ponte et chaque pièce métallique accessible du téléviseur, tels que les têtes de vis, les antennes, les axes du régulateur, les poignées, etc. Quand une pièce métallique accessible possède une ligne de retour au châssis, l'affichage doit indiquer entre 4 MΩ et 20 MΩ. Dans le cas contraire, l'affichage doit indiquer l'infini.

Mesure du courant de fuite quand l'appareil est en service

1. Brancher le connecteur directement à une prise secteur. Pour cette mesure, ne pas utiliser de transformateur de séparation.
2. Raccorder une résistance 2 kΩ 10 W en série à une pièce métallique accessible de l'extérieur du téléviseur et réaliser une mise à la terre appropriée, p. ex. tuyauterie d'eau (fig. 2).
3. Utiliser un voltmètre a courant alternatif avec une résistance d'entrée de 1000 Ω/volt ou plus pour mesurer la tension par la résistance.
4. Tester chaque pièce métallique accessible et mesurer la tension àchaque point.
5. Brancher le connecteur de façon inversée dans la prise et répéter toutes les mesures précédentes.
6. A aucun des points, la tension ne doit dépasser V_{eff}. Si cette valeur n'est pas observée, un danger de choc électrique existe et le téléviseur doit être réparé et contrôlé avant de le rendre au client.

Rayons X
Attention:

1. La partie haute tension et le tube image sont des sources potentielles d'émission de rayons X dans les téléviseurs.
2. Quand on utilise un instrument de test des tubes images pour l'entretien, s'assurer qu'il peut supporter une charge de 31,0 kV sans entraîner de rayonnement X.

Remarque: Il est essentiel d'utiliser un voltmètre précis et régulièrement contrôlé.

1. Régler la luminosité au minimum.
2. Mesurer la haute tension. L'affichage de l'instrument doit indiquer 29,0 kV ± 0,7 kV. En cas de dépassement de cette tolérance, une réparation immédiate est nécessaire pour éviter un endommagement précoce des composants.
3. Pour limiter une émission éventuelle de rayons X, il est essentiel de n'utiliser que des tubes images prescrits.

(I) italiano

Misurazione della resistenza di isolamento ad apparecchio spento

1. Estrarre la spina dalla presa di rete e cortocircuitare i due spinotti.
2. Commutare in posizione di accensione l'interruttore principale del televisore.
3. Misurare la resistenza fra la spina cortocircuitata e ogni parte metallica accessibile del televisore come teste delle viti, antenne, alberini dei regolatori, incastonature delle manopole, ecc. Se una parte metallica accessibile è collegata con un cavo al telaio, lo strumento deve indicare da 4 MΩ a 20 MΩ. Se una parte metallica accessibile non è collegata al telaio, lo strumento deve indicare valore infinito.

Misurazione delle correnti parassite ad apparecchio acceso

1. Inserire la spina direttamente in una presa di corrente, senza usare un trasformatore di separazione.
2. Montare in serie una resistenza di 2 kΩ 10 Watt fra una parte metallica accessibile all'esterno del televisore e un buon contatto di terra, p.es. tubazione dell'acqua (fig. 2).
3. Usare un voltometro per corrente alternata con una resistenza di ingresso di 1000 Ohm/Volt o più per misurare la tensione sulla resistenza.
4. Controllare ogni parte metallica accessibile e misurare la tensione in ogni punto.
5. Estrarre la spina dalla presa di corrente e riinserirla con gli spinotti invertiti. Ripetere tutte le misurazioni precedenti.
6. La tensione non deve superare in nessun punto 1,4 V_{eff}. In caso contrario sussiste il pericolo di scossa elettrica: controllare e riparare il televisore prima di restituirlo al cliente.

Configuration du circuit pour le contrôle une fois l'appareil en service
Schema di prova sotto tensione

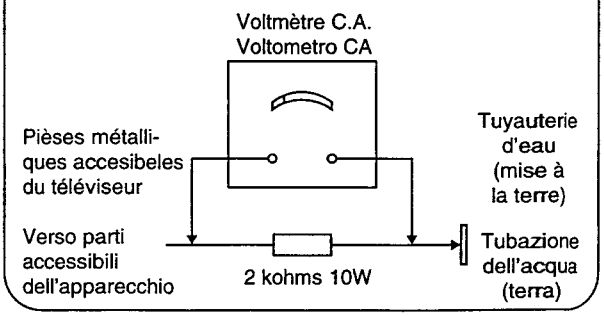


Abb. 2
Fig. 2

Raggi X
Attenzione

1. La parte ad alta tensione e il cinescopio sono generatori potenziali di raggi X.
2. Per l'uso di un apparecchio di prova del cinescopio si deve garantire che esso sia idoneo per un carico di 31,0 kV, senza generare raggi X.

Nota E' importante usare un voltometro preciso, regolarmente tarato.

1. Portare al minimo la luminosità.
2. Misurare l'alta tensione. Lo strumento dovrebbe indicare 29,0 kV ± 0,7 kV. Se l'indicazione supera questi limiti di tolleranza, eliminare immediatamente il difetto per non danneggiare altri componenti.
3. Per limitare la generazione di raggi X, è importante che venga usato esclusivamente il cinescopio previsto.

(D) deutsch

Recycling CS 1

Das Gerät besteht zum größten Teil aus wiederverwertbaren Materialien.
Die Trennung und Wiederbereitstellung der Materialien erfolgt durch Recyclingfirmen. Beim Kauf des Gerätes liegt dem Gerätebeipack eine Karte bei, die bei der Entsorgung an Loewe zu schicken ist. Der Kunde erhält dann auf einem Formular die Anschriften dieser Firmen.

Demontage der Filterscheibe

Die Filterscheibe ist mit einem Klettverschluß am Frontrahmen befestigt. Beim Abziehen der Filterscheibe kann sich der am Frontrahmen angeklebte Klettverschluß lösen. Viel einfacher ist es, wenn man eine Plastikkarte hinter der Filterscheibe zwischen den Klettverschluß schiebt und auf beiden Seiten hochzieht. Beim Hochziehen Plastikkarte nicht zu tief einführen, damit die Filterscheibenerdung **E** nicht beschädigt wird (Abb. 3).

Demontage der Rückwand

Zum Abnehmen der Rückwand werden die elf Rückwand-schrauben **R** herausgedreht (Abb. 4).

Besonderer Hinweis für den Service

Der Umgang der recyclbaren Keramikplatten unterscheidet sich von den bisherigen Materialien und ihre Handhabung, deshalb müssen die nachfolgenden Abschnitte besonders beachtet werden (Seite 1-8 bis 1-13).

Hinweis im Umgang mit Keramikplatten

Es ist empfehlenswert mechanische- und Wärmespannungen an den sehr empfindlichen Keramikplatten zu vermeiden.

Mechanische Spannungen werden vermieden, wenn beim Einbau, z. B. der Hochspannungsplatte, folgende Reihenfolge eingehalten wird: zuerst Platte am Chassis anschrauben, dann Transistoren anclipsen und zum Schluß Platte anclipsen.

Werden Bauteile aus- bzw. eingelötet, sollte die Keramikplatte mit einer Kochplatte auf ca. 80°C vorgeheizt werden. Hierdurch wird vermieden das bei der Arbeit mit dem Lötkolben oder einer Heißluftstation partielle Wärmespannungen, die zum Bruch der Leiterplatten führen, auftreten.

Eine vorgeheizte Keramikplatte langsam abkühlen lassen, um Wärmespannungen zu vermeiden.

Beim Löten dürfen die Leiterbahnen nicht zu lang erhitzt (>10s) werden, sonst gehen die Leiterbahnen in Lösung mit dem Lötzinn.

Muß im Reparaturfall eine Leiterbahn durchtrennt werden, empfiehlt sich eine Diamantfeile. Mit einem Kupferdraht kann die Unterbrechung wieder verlötet werden.

Die Leiterplatte Stand by Netzteil beim Einbau nicht auf die Noppen **N** schieben - Bruchgefahr (siehe Abb. 7).

Bildrohrplatte

Um die Bruchgefahr zu minimieren faßt man die Bildrohrplatte mit dem linken Daumen und Zeigerfinger am Bildrohrsockel an. Mit dem rechten Zeigerfinger kann man den Druck am überstehenden Sockelteil verstärken. Beim Einbau erfolgt der Druck nicht außen oder in der Mitte der Platte, sondern an den Lötpunkten des Bildröhrensockels Abb. 5.

Reinigen der Keramikplatten

Mit einer Spachtel kann die Wärmeleitpaste auf der Unterseite der Platten abgetragen werden - keine Lösungsmittel verwenden. Beim Wiedereinbau in das Chassis muß wieder neue Wärmeleitpaste aufgetragen werden. Beachten Sie dabei die Hinweise des Herstellers der Wärmeleitpaste.

(GB) english

Recycling CS 1

The set consists largely of recyclable materials.
The materials are sorted and recycled by recycling companies. When the set is purchased, it contains an accessory pack in which there is a card that should be sent in to Loewe when the set is ready for disposal. The customer then receives a form with the addresses of these companies.

Removing the filter screen

The filter screen is fitted to the front frame with a Velcro fastener. The Velcro fastener stuck to the front frame may pull off when the filter screen is removed. It is much easier to insert a plastic card behind the filter screen between the Velcro strips and pull it up on both sides. Do not push in the card too far when pulling it up to avoid damaging the filter screen earth **E** (fig. 3).

Rear panel removal

Unscrew the eleven rear panel screws **R** to remove the rear panel (fig. 4).

Special information for service

Handling of the recyclable ceramic boards differs from previous materials and their handling, therefore the following sections need to be studied particularly (pages 1-8 to 1-13).

Information on handling ceramic boards

It is advisable to avoid mechanical stress and heat tensions on the very sensitive ceramic boards.

Mechanical stress is avoided by observing the following order during installation, for example, of the high voltage board: First screw the board to the chassis, then clip on the transistors and finally clip on the board.

When soldering and desoldering components, the ceramic board should be pre-heated to approx. 80° C on a hotplate. This avoids the occurrence of partial heat tensions during work with the soldering iron or a hot air station which leads to fracture of the ceramic boards.

Allow a pre-heated ceramic board to cool down slowly to avoid heat tensions.

The conductor tracks may not be heated for too long (>10 s); when soldering otherwise the conductor tracks dissolve in the solder tin.

If a conductor track needs to be disconnected during repairs, we recommend the use of a diamond file. The break can be reconnected with a copper wire.

Do not push the Stand-by Power Supply board onto the lugs **N** when installing - danger of breakage (see fig. 7).

Picture tube board

To minimise the risk of breakage, always hold the picture tube board with your left thumb and forefinger at the picture tube base. You can increase the pressure on the protruding base part with your right forefinger. When installing, pressure is not applied at the outside or in the centre of the board but at the solder points of the picture tube base (fig. 5).

Cleaning the ceramic boards

The heat conductive paste can be removed from the bottom of the boards with a spatula - do not use solvents. A new heat conductive paste must be applied when reinserting in the chassis. Please observe the manufacturer's instructions for the heat conductive paste.

F français

Recyclage CS 1

L'appareil se compose en majeure partie de matériaux recyclables.
La séparation et la remise en circulation des matériaux se fait par le biais d'entreprises de recyclage. A l'achat de l'appareil, une carte est jointe; elle doit être retournée à Loewe au moment de l'évacuation des déchets. Le client recevra alors les adresses de ces entreprises sur un formulaire.

Démontage de la plaque filtrante

La plaque filtrante est fixée par fermeture rapide sur le cadre frontal. A l'enlèvement de la plaque filtrante, la fermeture rapide collée sur le cadre frontal peut se détacher. Il est beaucoup plus simple alors d'insérer une carte de plastique derrière la plaque filtrante entre les deux pattes de fermeture rapide et en la levant des deux côtés. Pour le relevage, ne pas entrer trop profondément la carte de plastique afin de ne pas endommager la terre de plaque filtrante **E** (figure 3).

Démontage du panneau arrière

Pour enlever la paroi arrière, dévissez les onze vis **R** (fig. 4).

Remarque particulière pour l'entretien

La manipulation des plaques céramiques recyclables est différente de celle des matériaux préalables; les avis qui suivent doivent pour cette raison être observés avec la plus grande attention (pages 1-8 à 1-13).

Avis relatif à la manipulation des plaques de céramique

Il est recommandé d'éviter les contraintes mécaniques et thermiques sur les plaques de céramique très sensibles.

Les contraintes mécaniques sont évitées en observant l'ordre suivant au montage, p. ex. de la plaque haute tension: visser d'abord la plaque sur le châssis, puis raccorder les transistors et, pour finir, la plaque.

Si des composants sont montés ou démontés par brasage, la plaque de céramique doit être préalablement chauffée à 80°C sur une plaque de cuisson. On évite ainsi que des contraintes thermiques partielles susceptibles d'entraîner le bris de la carte à circuits imprimés se produisent quand on travail avec un fer à souder ou un poste à air chaud.

Laisser refroidir lentement une plaque de céramique préchauffée pour éviter les contraintes thermiques.

Au brasage, les cartes à circuits imprimés ne doivent pas être trop longtemps chauffées (> 10 s), car les pistes conductives se dissoudraient avec l'étain de brasage.

Si, en cas de réparation, une piste conductive doit être coupée, l'emploi d'une lime à diamant est conseillé. La coupure peut être rebrasée avec un fil de cuivre.

Ne pas pousser la carte à circuits imprimés Stand by bloc d'alimentation sur les boutons **N** pendant le montage - risque de rupture (voir figure 7).

Plaque à tubes image

Pour minimiser le risque de cassure, saisir le tube image avec le pouce et l'index gauche sur le culot de tube. Avec l'index droit, on peut renforcer la pression sur la partie de culot en saillie. Au montage, la pression ne doit pas être appliquée à l'extérieur ou au centre de la plaque, mais sur les points de brasage du culot de tube image (figure 5).

Nettoyage de la plaque de céramique

Avec une spatule, on peut enlever du dessous des plaques la pâte thermoconductrice - ne pas utiliser de solvants. Au remontage dans le châssis, une pâte thermoconductrice doit être de nouveau appliquée. Noter à ce propos les indications du fabricant de pâte

I italiano

Riciclo CS 1

L'apparecchio è costituito in gran parte di materiali riciclabili.
La separazione e la preparazione dei materiali viene eseguita da imprese di riciclaggio. Con l'apparecchio viene consegnata una carta da inviare alla Loewe per lo smaltimento. Al cliente sarà inviato su un modulo un elenco delle imprese di riciclaggio.

Smontaggio del filtro

Il filtro è fissato al telaio frontale con un velcro. Togliendo il filtro, il velcro può staccarsi dal telaio. E' invece molto più semplice inserire una carta di plastica dietro il filtro, fra le due parte del velcro e tirarla verso l'alto sui lati. Non inserire la carta di plastica troppo a fondo, per non danneggiare la messa a terra del filtro **E** (fig. 3).

Smontaggio del pannello posteriore

Per togliere il pannello si svitano le undici viti **R** del pannello posteriore. (fig. 4).

Nota particolare per il servizio

Il trattamento delle piastre di ceramica riciclabili è diverso da quello dei materiali finora usati. Leggere attentamente i paragrafi che seguono (pag. 1-8 a 1-13).

Nota per il trattamento delle piastre di ceramica

Si raccomanda di evitare tensioni termiche e meccaniche sulle piastre di ceramica molto sensibili.

Le tensioni meccaniche si evitano p.es. rispettando l'ordine seguente al montaggio della piastra di alta tensione: avvitare prima la piastra al telaio, inserire poi i transistori e alla fine inserire a scatto la piastra.

Per saldare o dissaldare componenti, riscaldare la piastra di ceramica su una piastra elettrica a circa 80°C. In tal modo si evita che durante il lavoro con il saldatore o con aria surriscaldata si formino tensioni termiche parziali che possono spaccare la piastra.

Lasciar raffreddare lentamente la piastra preriscaldata, sempre per evitare tensioni termiche.

Durante le saldature, le piste dei conduttori non devono venir riscaldate troppo a lungo (>10 s), altrimenti si fondono con lo stagno.

Se una pista deve essere tagliata per motivi riparativi, usare una lima al diamante. L'interruzione si ripara poi con un filo di rame.

La piastra di stand-by dell'alimentatore non deve essere spinta sui naselli **N** - pericolo di rottura (v. fig. 7).

Piastra del cinescopio

Per ridurre al minimo il rischio di rotture, afferrare la piastra del cinescopio con il pollice sinistro e l'indice sullo zoccolo del cinescopio. Con l'indice destro si può aumentare la pressione sulla parte sporgente dello zoccolo. Al rimontaggio, la pressione si esercita non all'esterno o sul centro della piastra, ma invece sui punti di saldatura dello zoccolo del cinescopio (fig. 5).

Pulizia delle piastre di ceramica

I residui di pasta termoconduttrice sul fondo della piastra si eliminano con una spatola. Non usare solventi. Al rimontaggio sul telaio, bisogna applicare di nuovo pasta termoconduttrice: leggere le istruzioni del produttore della pasta.

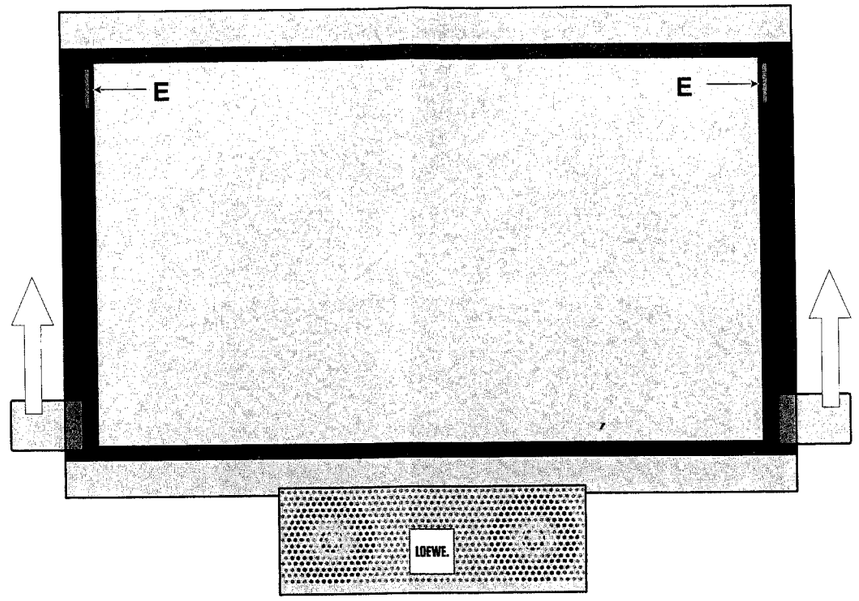


Abb. 3
Fig. 3

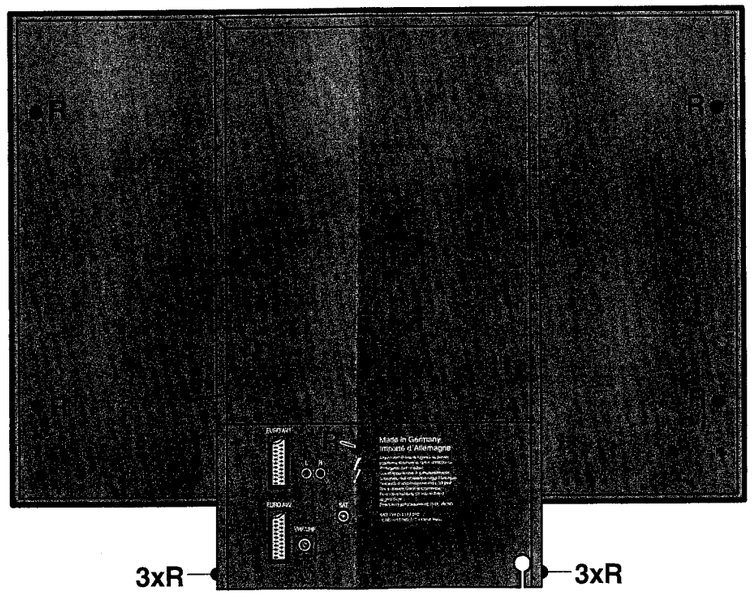


Abb. 4
Fig. 4

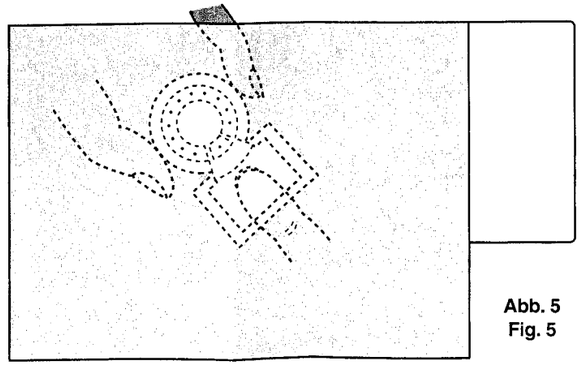


Abb. 5
Fig. 5

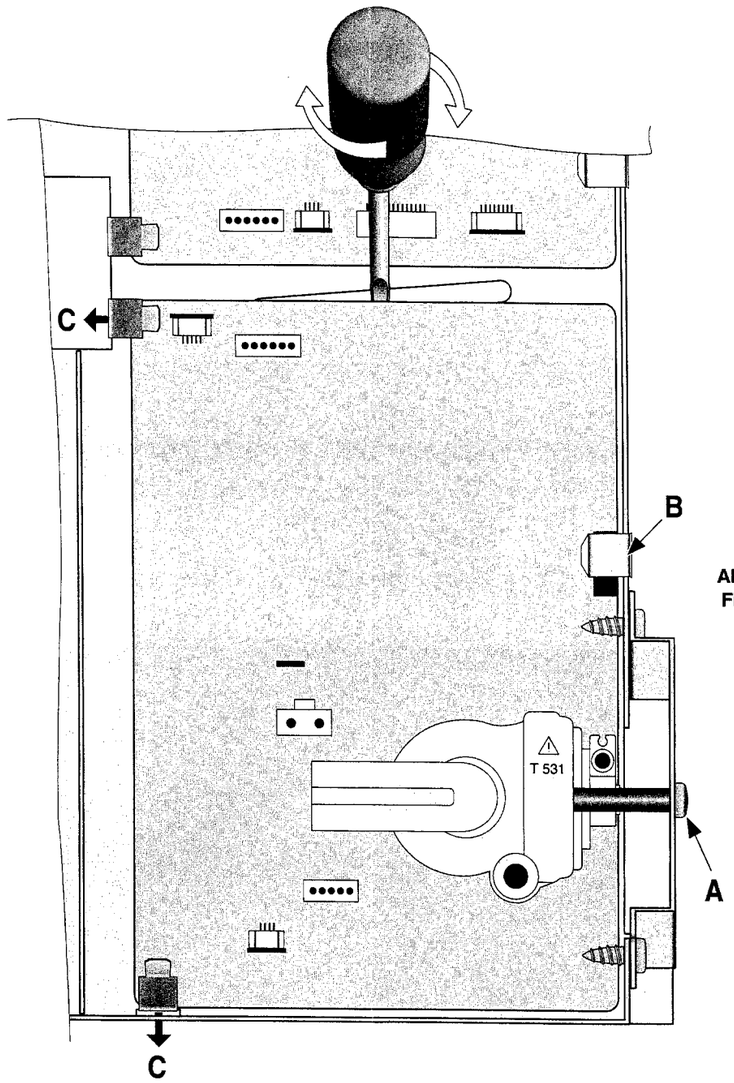


Abb. 6
Fig. 6

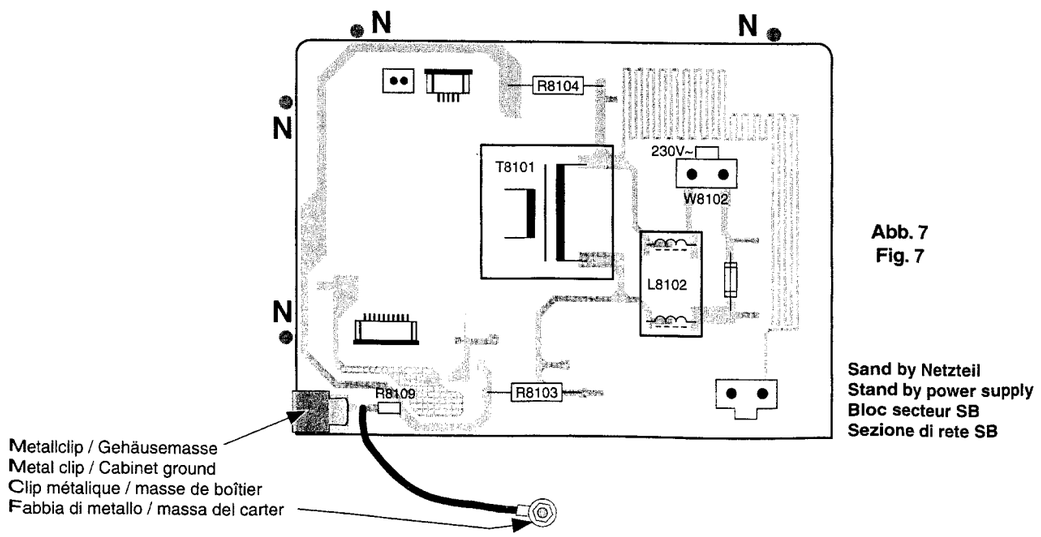


Abb. 7
Fig. 7

Sand by Netzteil
Stand by power supply
Bloc secteur SB
Sezione di rete SB

(D) deutsch

Ausbau der Modulen

1. Lösen der entsprechenden Kabelfixierungen.
2. Die Schraube **A** herausdrehen, Transistorenclip **B** und Plattenclip **C** abziehen (Abb. 6).
3. Schraubenzieher in die schräge Aussparung im Chassis führen und vorsichtig drehen bis sich die Platte löst. Beim Drehen des Schraubenziehers ist darauf zu achten, daß sich die Platte nur in der Ebene verschiebt und nicht angehoben wird - Bruchgefahr (Abb. 6).
4. Die ausgebaute Platte wird, um Verschmutzungen zu vermeiden, auf Papier gelegt.
5. Beim Wiedereinbau der Platte Auflagefläche auf dem Chassis reinigen. Es dürfen sich keine Schmutzteilchen zwischen Platte und Chassis befinden - Bruchgefahr.

VDE-Sicherheit

1. Aus Gründen der VDE-Bestimmungen ist eine Ableitung der entstehenden Felder im Gerät erforderlich. Dies wird mit dem Metallclip auf dem Stand by Netzteil, der die Leiterplattenmasse mit dem Gehäuse verbindet, erreicht (Abb. 7). Die Felder werden so vom Chassis über die Brücke R8109 und den Widerständen R8103 und R8104 ins Netz abgeleitet.
2. Bei Reparaturarbeiten auf dieser Platte ist darauf zu achten, daß der Metallclip wieder vorschriftsmäßig angebracht wird.
3. Die Leiterplatten Netzteil und Stand by Netzteil werden aus Gründen der VDE-Isolation mit einer zusätzlichen zweiten Keramikplatte montiert. Bei Reparaturarbeiten unbedingt diese VDE-Vorschrift beachten.
4. Die Pappabdeckung, die als Schutz gegen Netzberührung dient, muß wieder angebracht werden.

☞ Reparaturhinweis CCU-Scart-Modul Q 2050 !

Bei Fehlern auf dem CCU-Scart-Modul gehen Sie bitte folgender maßen vor:

- Nehmen Sie den EAROM (I 4941) aus der Leiterplatte heraus. Das Gerät ist weiterhin spielfähig. *(I 4941 und I 4943 sind mit unter-schiedlicher Software programmiert und daher nicht austausch-bar. I 4943 ist zuständig für Programmspeicherplätze >100).*
- Bekommen Sie jetzt ein stehendes Bild, ist der EAROM defekt, (etwaige Geometriefehler bleiben dabei unberücksichtigt).
- Ist der Fehler weiterhin vorhanden, liegt das an einem anderen Bauteil auf dem Signal-Board.
- wenn Sie das CCU-Scart-Modul bei der Kundendienst-Zentrale Kronach tauschen wollen, setzen Sie den EAROM aus dem defekten CCU-Scart-Modul in das neue ein. So ersparen sie sich den Geräteabgleich und die Programmierung.

Hinweis!

Beim Austausch von Elkos und Quarze ist darauf zu achten, daß beim Einbau dieser Bauteile die entsprechenden Unterlegscheiben mit eingebaut werden.

Unterlegscheiben für Elkos und Quarze.

445-26062.001	Unterlegscheibe für Elko mit	5,0mm Raster
445-26062.011	Unterlegscheibe für Elko mit	7,5mm Raster
445-26062.021	Unterlegscheibe für Elko mit	10,5mm Raster
445-26065.001	Unterlegscheibe für Quarze mit	5,0mm Raster

(GB) english

Removing the modules

1. Loosen the appropriate cable fasteners.
2. Unscrew the screw **A**, pull off transistor clip **B** and board clip **C** (fig. 6).
3. Insert a screwdriver in the angled cutout in the chassis and turn it until the board is released. When turning the screwdriver, make sure that the board only moves in its plane and is not lifted - risk of breakage (fig. 6).
4. The removed board is placed on paper to avoid soiling.
5. Clean the contact surface on the chassis before reinstalling the board. There should not be any particles of dirt between the board and the chassis - danger of breakage.

VDE safety

1. For reasons dictated by VDE regulations, the fields produced in the set must be dissipated. This is achieved by the metal clip on the Stand-by Power Supply which connects the printed circuit board ground to the cabinet (fig. 7). The fields are therefore dissipated from the chassis via the bridge R8109 and the resistors R8103 and R8104 to the mains.
2. When carrying out repairs on this board, make sure that the metal clip is fitted properly. An additional earth wire is soldered and fixed to the cabinet with the screw for protection.
3. The Power Supply and Stand-by Power Supply circuit boards are mounted with an additional second ceramic board for VDE insulation reasons. Please observe this VDE regulation at all times in the event of carrying out repairs.
4. The cardboard cover which serves as protection against touching live parts must be refitted.

☞ Repair information for the CCU-Scart Module Q 2050

If there is any error on the signal board, please proceed as described:

- Remove the EAROM (I 4941) from the printed circuit board. The TV is able to keep running. *(I 4941 and I 4946 are preprogrammed with different software and are not interchangeable. I 4946 is responsible for programs higher then 100).*
- If you get a static picture, the EAROM is out of order (possible geometry errors remain unconsidered).
- If the error is still there, it's because of another component on the signal board.
- If you want to change the signal board at the service head office in Kronach, insert the EAROM from the damaged signal board into the new one. So you don't need to make the alignment and the programming of the TV set.

Note!

When changing the electrolytic capacitors and quartzes, make sure that the appropriate washers are fitted when these components are installed.

ashers for electrolytic capacitors and quartzes

445-26062.001	Washer for electrolytic capacitor with	5.0 mm grid
445-26062.011	Washer for electrolytic capacitor with	7.5 mm grid
445-26062.021	Washer for electrolytic capacitor with	10.0 mm grid
445-26065.001	Washer for quartzes with	5.0 mm grid

(F) français

Démontage des modules

1. Desserrer les fixations de câbles correspondantes.
2. Desserrer la vis **A**, enlever les clips de transistor **B** et de plaque **C** (figure 6).
3. Insérer un tournevis dans l'évidement oblique du châssis et le tourner avec précaution jusqu'à ce que la plaque se détache. En tournant le tournevis, veiller à ce que la plaque ne se déplace que sur un niveau et à ce qu'elle ne soit pas soulevée - risque de cassure (figure 6).
4. Pour éviter l'encrassement, la plaque démontée est posée sur un papier.
5. Au remontage de la plaque, nettoyer la surface d'appui sur le châssis. Aucune impureté ne doit se trouver entre la plaque et le châssis - risque de cassure.

Sécurité VDE

1. En raison des directives VDE, une dérivation des champs se produisant dans l'appareil est nécessaire. Ceci se fait avec le clip métallique sur le bloc d'alimentation Stand by qui relie la masse de carte à circuits imprimés avec le boîtier (figure 7). Les champs sont dérivés du châssis vers le secteur via le pontage R8109 et les résistances R8103 et R8104.
2. Pour les travaux de réparation de cette plaque, veiller à ce que le clip métallique soit replacé de façon conforme aux prescriptions. Pour une meilleure protection, on brase ici un fil de mise à la terre supplémentaire fixé avec une vis sur le boîtier.
3. En raison des directives VDE relatives à l'isolation, les cartes à circuits imprimés Bloc d'alimentation et Stand by bloc d'alimentation sont montés avec une seconde plaque de céramique. Pour les réparations, il est indispensable d'observer cette prescription VDE.
4. Le revêtement de carton servant de protection contre le contact secteur doit être remis en place

☞ Note d'information pour la maintenance du Module CCU Scart Q 2050

En cas de panne sur la Module CCU Scart veuillez procéder comme suit:

- Retirer l'EAROM (I 4941) de son support. L'appareil est toujours apte à fonctionner. *(I 4941 et I 4943 sont préprogrammé avec différent software et non sont interchangeable. I 1943 est responsable pour programmes >100).*
- Si vous obtenez une image statique, l'EAROM est défectueuse (erreurs possibles et inconsidérées de la géométrie d' image).
- Si la panne persiste, c'est qu'il s'agit d'un autre composant sur le module signal.
- Si vous voulez changer la Module CCU Scart auprès de votre fournisseur Loewe Kronach, conservez l'EAROM de la platine défectueuse afin de l'insérer dans la nouvelle platine. De ce fait, vous n'aurez pas besoin de réaligner et de reprogrammer le téléviseur.

Remarque!

Au changement des condensateurs électrolytiques et des quartz, veiller à monter en même temps que ces composants les rondelles correspondantes.

Rondelles pour condensateurs électrolytiques et quartzes

445-26062.001 Rondelle pour condensateur électrolytique avec	trame 5,0 mm
445-26062.011 Rondelle pour condensateur électrolytique avec	trame 7,5 mm
445-26062.021 Rondelle pour condensateur électrolytique avec	trame 10,0 mm
445-26065.001 Rondelle pour quartz avec	trame 5,0 mm

(I) italiano

Smontaggio dei moduli

1. Staccare i fissaggi dei cavi.
2. Svitare la vite **A**, estrarre i clip transistori **B** e **C** (fig. 6).
3. Inserire un cacciavite nell'incavo obliquo del telaio e girare con cautela fino allo stacco della piastra. Girando il cacciavite fare attenzione che la piastra si sposti solo sul piano, senza sollevarla, pericolo di rottura (fig. 6).
4. Poggiare la piastra smontata su un foglio di carta, per evitare che si sporchi.
5. Al rimontaggio della piastra, pulire prima la superficie di appoggio sul telaio. Fra piastra e telaio non devono restare particelle di sporco, pericolo di rottura.

Sicurezza VDE

1. Nel rispetto delle norme VDE, si deve prevedere uno scarico dei campi dell'apparecchio usando un clip di metallo sullo stand-by dell'alimentatore (fig. 7) che collega la massa della piastra alla scatola. I campi si scaricano in tal modo sulla rete attraverso il telaio, il ponticello R8109 e le resistenze R8103 e R8104.
2. Durante i lavori di riparazione su questa piastra, fare attenzione ad applicare come richiesto il clip di metallo. Per protezione, si usa in aggiunta un filo di terra saldato e fissato con vite alla scatola.
3. Le piastre dell'alimentatore e dello stand-by vengono montate con una seconda piastra di ceramica, come previsto dalle norme VDE. Rispettare tassativamente questa norma VDE in caso di riparazioni.
4. Rimontare la copertura di cartoncino a protezione contro contatti a rete.

☞ Nota di riparazione della Modulo CCU Scart Q 2050

In caso di guasto della Modulo CCU Scart seguire le seguenti indicazioni:

- Estraete EAROM (I 4941) dal modulo. L'apparecchio è ancora funzionante. *(I 4941 e I 4943 sono preprogrammati con software diversi e non sono compatibile. I 1943 e' responsabile per i programmi >100).*
- Se adesso, l'immagine è ferma l'EAROM è difettoso, (eventuali errori sulla geometria non sono da prendere in considerazione).
- Se il guasto si presenta ancora, esso è da ricercare su un altro componente della piastra segnale.
- In caso di permuta della piastra difettosa, tramite la Loewe Kronach, trattenete presso di voi l'EAROM, onde evitare la perdita dei dati memorizzati.

Nota

In caso di sostituzione dei condensatori elettrolitici e dei quarzi inserire sempre le rondelle.

Rondelle per condensatori elettrolitici e quarzi

445-26062.001 Rondella per condensatore elettrolitico	retino 5,0 mm
445-26062.011 Rondella per condensatore elettrolitico	retino 7,5 mm
445-26062.021 Rondella per condensatore elettrolitico	retino 10,0 mm
445-26065.001 Rondella da usare per quarzi	retino 5,0 mm

(D) deutsch

Technische Daten

CS 1
Serie mit Micro-Digital-Modul-Chassis Q 2050

Bildröhre:	Philips (Invar-Maske) 16:9/28", Bildschirmdiagonale 70 cm/sichtbar 66cm, Ablenkwinkel 110°, Heizspannung 6,3Veff, (18Vss)/ 310 mA, Entmagnetisierung nach jedem Einschalten
Stromversorgung:	200-260 V~, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	110 W (SB-Betrieb <1 W)
	*SAT-SB-Betrieb ≤60W
Vertikalfrequenz:	50 Hz (60 Hz NTSC-M)
Horizontalrequenz:	15625 Hz (15750 Hz NTSC-M)
Maße:	69,5 x 53,5 x 51,5 (B x H x T)
Gewicht:	48,5 kg
Anschlüsse:	
(vorne)	Kopfhörerbuchse getrennt regelbar, zwei Cinch-Buchsen für Toneingang, eine Cinch-Buchse für Y-Eingang, Hosidenbuchse für Y/C Eingang
(hinten)	EURO-Buchse 1 für RGB, Y/C Eingangssignale, RC 5, FBAS und Ton Ein/Ausgang, EURO-Buchse 2 für RC 5, FBAS, Y/C und Ton Ein/Ausgang, zwei Cinch-Buchsen für Tonausgang (regelbar), (Buchsen programmierbar via Dialog-Control-System), AV über Antennenbuchse
Besonderheiten:	Dialog-Control System, Stereo / Zweitondecoder, digitales Abstimm- und Speicher System, automatische Senderprogrammierung, digitale Kanalanwahl, 100 (*200) Programmspeicherplätze 00-99 (*00-199), OSD Anzeige, S-PAL-Technik, elektronischer Abgleich mit Fernbedienung, Hyperband-Tuner Multinorm 8 MHz: 47 MHz - 860 MHZ (PAL-B/G/D/K/I/L • SECAM-B/G/D/K/L • NTSC-VIDEO • NTSC-M • NICAM-L) *SAT-Tuner: 954 MHz - 2054 MHZ Normenumschaltung erfolgt mit der Fernbedienung, serienmäßig VT-Decoder (TOP/ FLOF)
Tonsystem:	Nennleistung bei 1KHz Tonmodulation 2 x 8 W an 8 Ohm, Klirrfaktor ≤1%, zwei Lautsprecher, Basisverbreiterung bei Stereo, Raumklang bei Mono

* nur bei SAT-Ausstattung

(GB) english

Technical specifications

CS 1
Serie with micro digital module chassis Q 2050

Picture tube:	Philips (Invar mask) 16:9/28", picture diagonal length: 70 cm/visible 66cm, deflection angle 110°, heating voltage 6,3 Vrms (18 Vp-p) /310 mA, degaussing each time the power is switched on
Power requirement:	200 to 260 V~, 50 or 60 Hz
Power consumption:	110 W (SB mode <1 W)
	*SAT SB mode ≤ 60 W
Vertical frequency:	50 Hz (60 Hz NTSC-M)
Horizontal freq.:	15625 Hz (15750 Hz NTSC-M)
Dimensions:	69,5 x 53,5 x 51,5 (W x H x D)
Weight:	48,5 kg
Connections:	
(front)	Headphone jack with separate setting, two Cinch jacks for sound input, one Cinch jack for Y input, hosiden jack for Y/C input
(back)	EURO jack 1 for RGB, Y/C input signals, RC 5, CVBS and sound input/output, EURO jack 2 for RC 5, CVBS, Y/C and sound input/ output, two Cinch jacks for sound output (regulable), (jacks programable via dialogue control system), AV through antenna jack
Features:	Dialogue control system, stereo-dual-sound decoder, tuning and memory system digital, automatic station programming, digital channel selector, 100 (*200) programme locations in memory 00 to 99 (*00 to 199), OSD indication, S PAL, electronic alignment with the remote control hyperband tuner multinorm 8 MHz: 47 MHz - 860 MHZ (PAL-B/G/D/K/I/L • SECAM-B/G/D/K/L • NTSC-VIDEO • NTSC-M • NICAM-L) SAT tuner: 954 MHz - 2054 MHZ Standard selection by means with the remote control, teletext decoder as standard feature (TOP/FLOF)
Audio system:	Rated power at an audio modulation frequency of 1 kHz: 2 x 8 W for an impedance of 8 Ohm, harmonic distortion less than 1 per cent, two loudspeakers, base broadening for stereo, spatial sound for mono

* only at SAT equipment

(F) français

Caractéristique techniques

CS 1
Serie avec châssis module micro digital Q 2050

Tube image:	Philips (Masque Invar) 16:9/28", diagonale de l'écran 70 cm/visible 66cm, angle de déviation 110 degrés, tension de chauffage 6,3Veff, tension de crête à crête 18V, 310 mA, démagnetisation après chaque mise sous tension
Alimentation:	200 - 260 V~, 50 / 60 Hz
Puissance absor.:	110 W (Fonctionnement SB <1 W)
	*Fonctionnement SB SAT ≤ 60W
Fréquence vert.:	50 Hz (60 Hz NTSC-M)
Fréquence horiz.:	15625 Hz (15750 Hz NTSC-M)
Dimensions:	69,5 x 53,5 x 51,5 (L x H x P)
Poids:	48,5 kg
Connexions:	
(devant)	Prise d'écouteur réglable séparément, deux prises Cinch pour les signaux d'entrée son, une prise Cinch pour Y entrée, prise hosiden pour Y/C entrée
(derrière)	Prise peritélévision 1 pour les signaux d'entrée RVB et Y/C, entrée/sortie signal RC 5, composé, Y/C et son, prise peritélévision 2 pour entrée/sortie signal RC 5, composé, Y/C et son, deux prises Cinch pour les signaux d'sortie son (réglable), (prises programmable par système de commande dialogue), AV pour prise d'antenne
Particularités:	Système de commande dialogue, décodeur stéréo/sons, système de syntonisation et de mémoire numérique, programmation automatique de chaîne, sélection de canal numérique, 100 (*200) emplacements de mémoire OO-99 (*00-199), affichage de OSD, S PAL, réglage électronique avec télécommande tuner hyperbande multinorme 8 MHz: 47 MHz - 860 MHZ (PAL-B/G/D/K/I/L • SECAM-B/G/D/K/L • NTSC-VIDEO • NTSC-M • NICAM-L)) *tuner SAT: 954 MHz - 2054 MHZ La commutation de norme avec télécommande, décodeur télétexte en série (TOP/FLOF)
Système audio:	Puissance nominale pour une modulation du son de 1 kHz 2 x 8 W dans 8 Ohm, facteur de distorsion ≤ 1 %, deux haut-parleurs, propagation de base (stéréo), son spatial (mono)

* seulement pour SAT équipement

(I) italiano

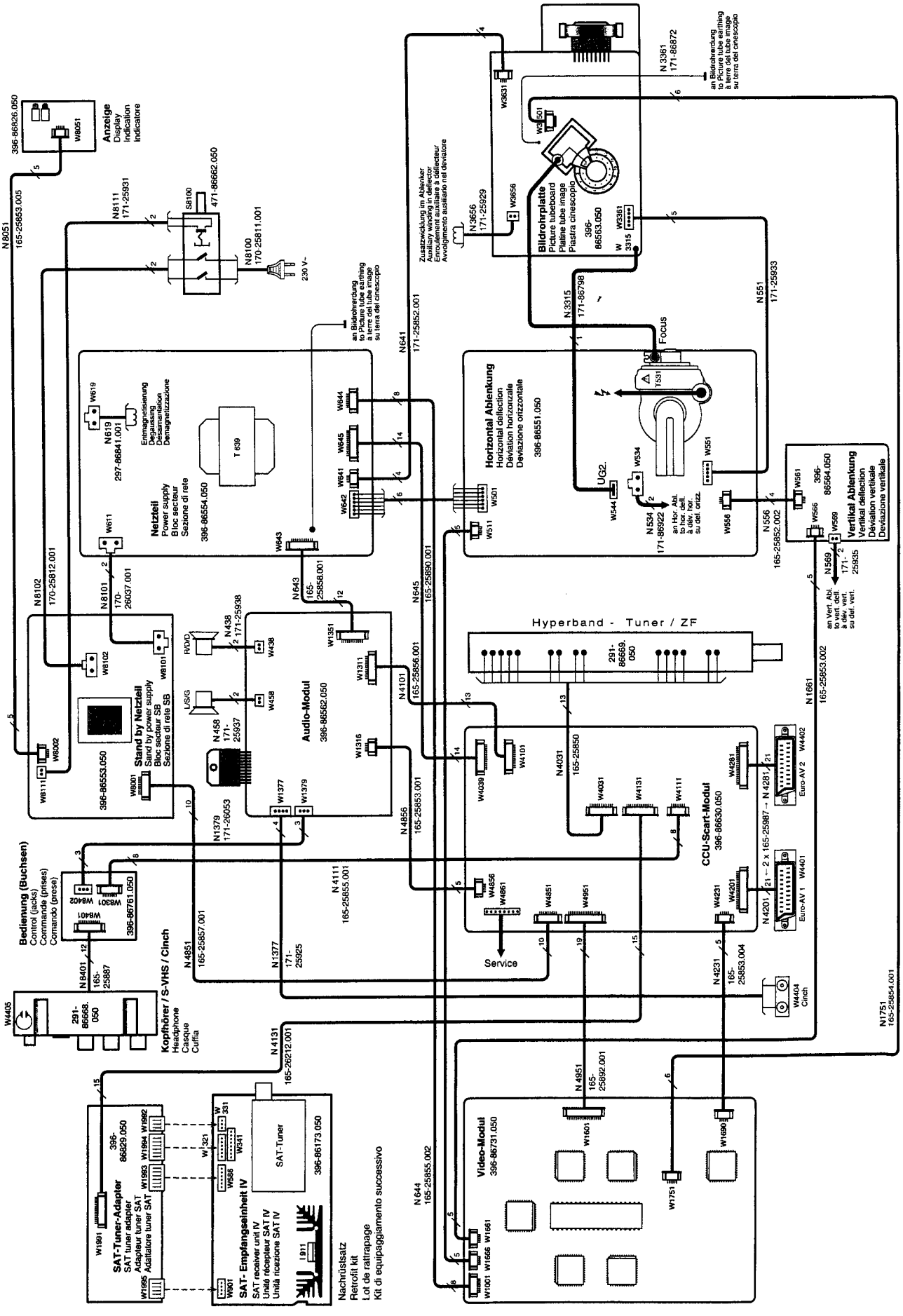
Dati tecnici

CS 1
Serie con telaio modulo micro digitale Q 2050

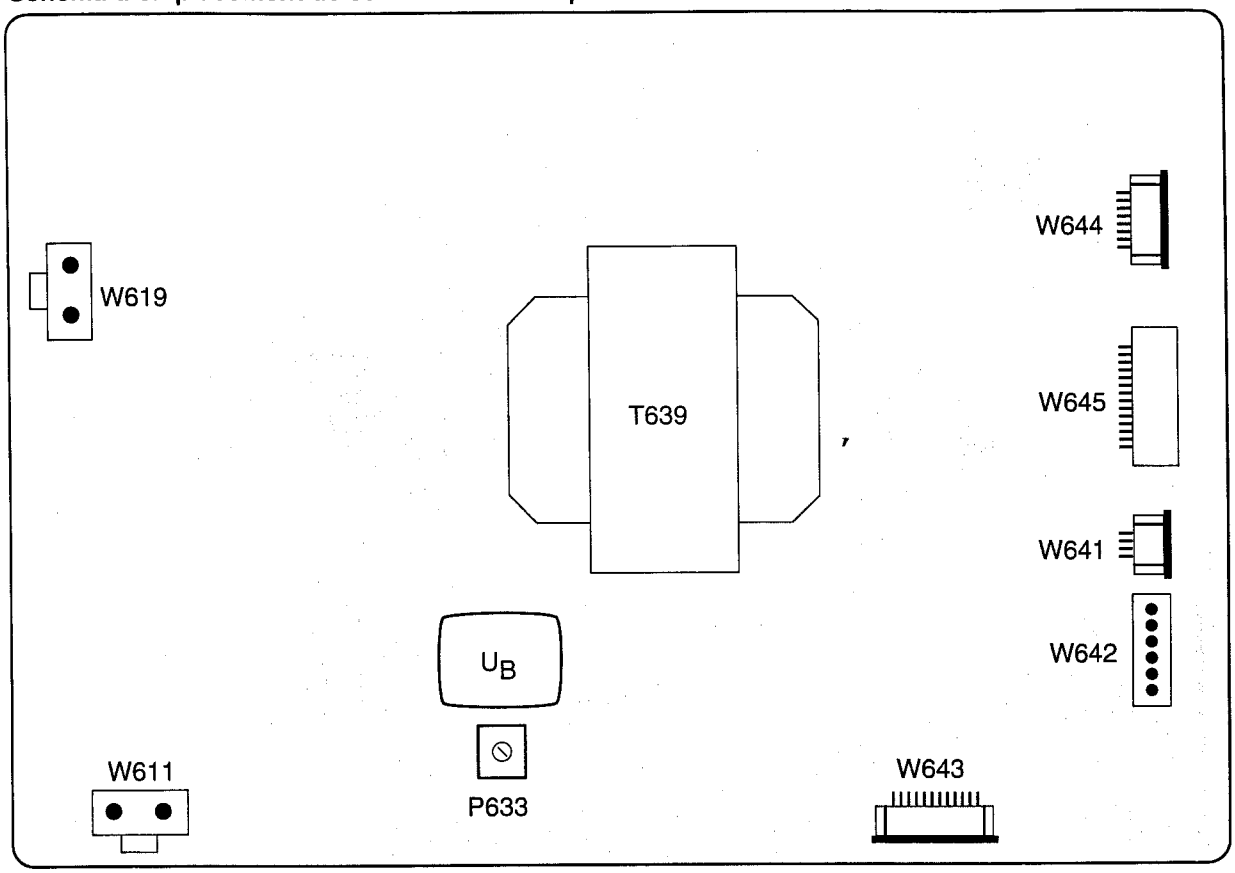
Cinescopio:	Philips (Maschera Invar) 16:9/28", diagonale dello schermo 70 cm/visibile 66, angolo di deflessione 110 gradi, tensione riscaldamento 6,3 Veff (18 Vpp)/310 mA, Smagnetizzazione ad ogniaccensione dell' apparecchio
Alimentatore:	200-260 V~, 50/60 Hz
Assorbimento:	110 W (Esercizio SB <1 W)
	Esercizio SB SAT ≤ 60W
Frequenza verticale:	50 Hz (60 Hz NTSC-M)
Frequenza orizz.:	15625 Hz (15750 Hz NTSC-M)
Dimensioni:	69,5 x 53,5 x 51,5 (L x A x P)
Peso:	48,5 kg
Allacci:	
(davanti)	Cuffia microfonica con regolazione separata, due prese Cinch per l'ingresso tono, una presa Cinch per igresso Y, presa hosiden per Y/C ingresso
(dietro)	Presa EURO 1 per i segnali di ingresso RVB e Y/C, per l'ingresso e l'uscita RC 5, FBAS e del tono, presa EURO 2 per l'ingresso e l'uscita RC 5, FBAS, Y/C e del tono, due prese Cinch per l'us-cita tono (regolabile), (prese programmabili con sistema di comando dialogo), AV tramite la pre-sa di antenna
Particolarità:	Sistema di comando dialogo, decodificatore stereo/doppio audio, sistema di taratura e memorizzazione digitale, programmazione automatica della trasmittente, selezione digitale canali, 100 (*200) posti di memoria programmi 00-99 (*00-199), indicatore di OSD, S PAL, taratura elettronica con telecomando, tuner di iperbanda multinorma 8 MHz: 47 MHz - 860 MHZ (PAL-B/G/D/K/I/L • SECAM-B/G/D/K/L • NTSC-VIDEO • NTSC-M • NICAM-L) *tuner SAT: 954 MHz - 2054 MHZ La commutazione di norma si effettua con telecomando, decodificatore televideo di serie (TOP/FLOF)
Sistema audio:	Potenza nominale a 1 kHz modulazione audio 2 x 8 W su 8 Ohm, fattore di distorsione ≤ 1 %, due altoparlanti, ampliamento di base (stereo), tono spaziale (mono)

* solo per SAT equipaggiamento

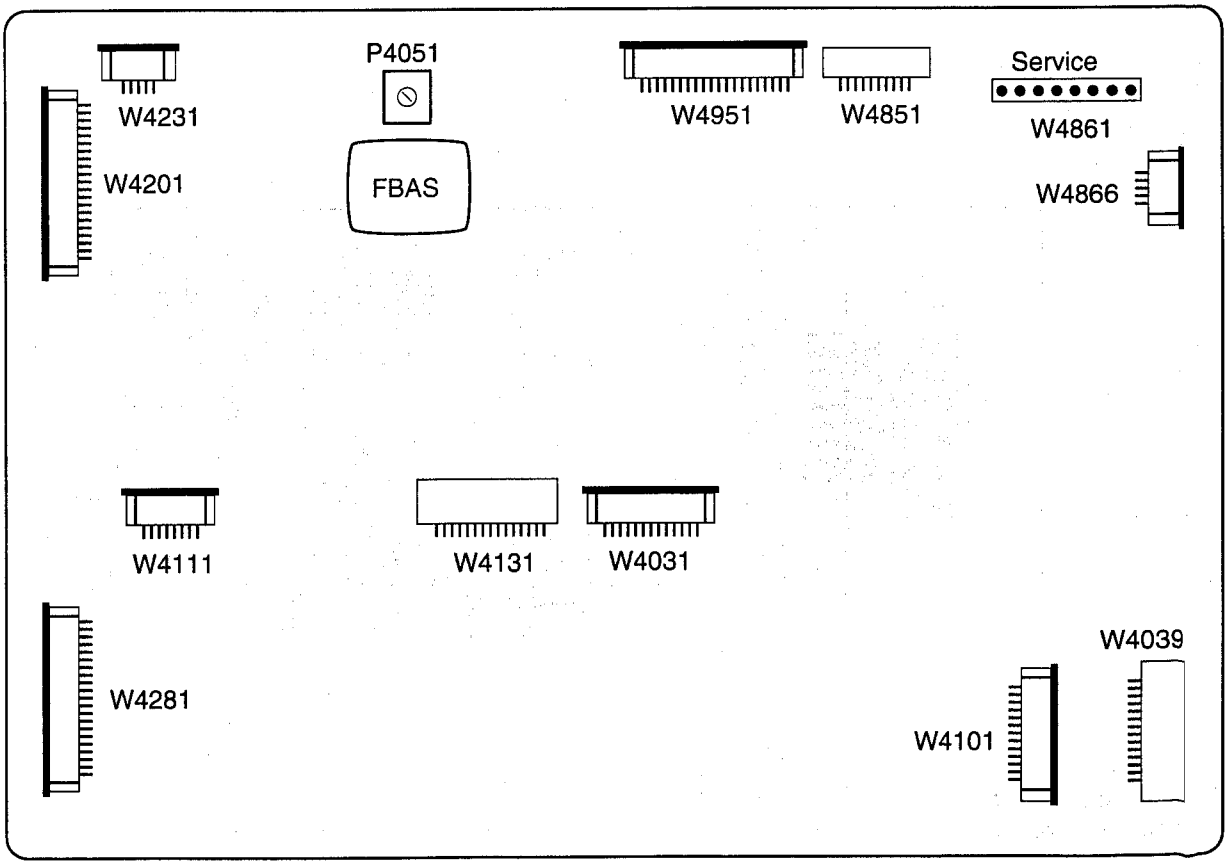
Verdrahtungsplan • Wiring diagram • Plan de câblage • Schema di connessioni (CS 1)



Service-Lageplan • Service layout diagram
Schéma d'emplacement de service • Schema pratico di servizio

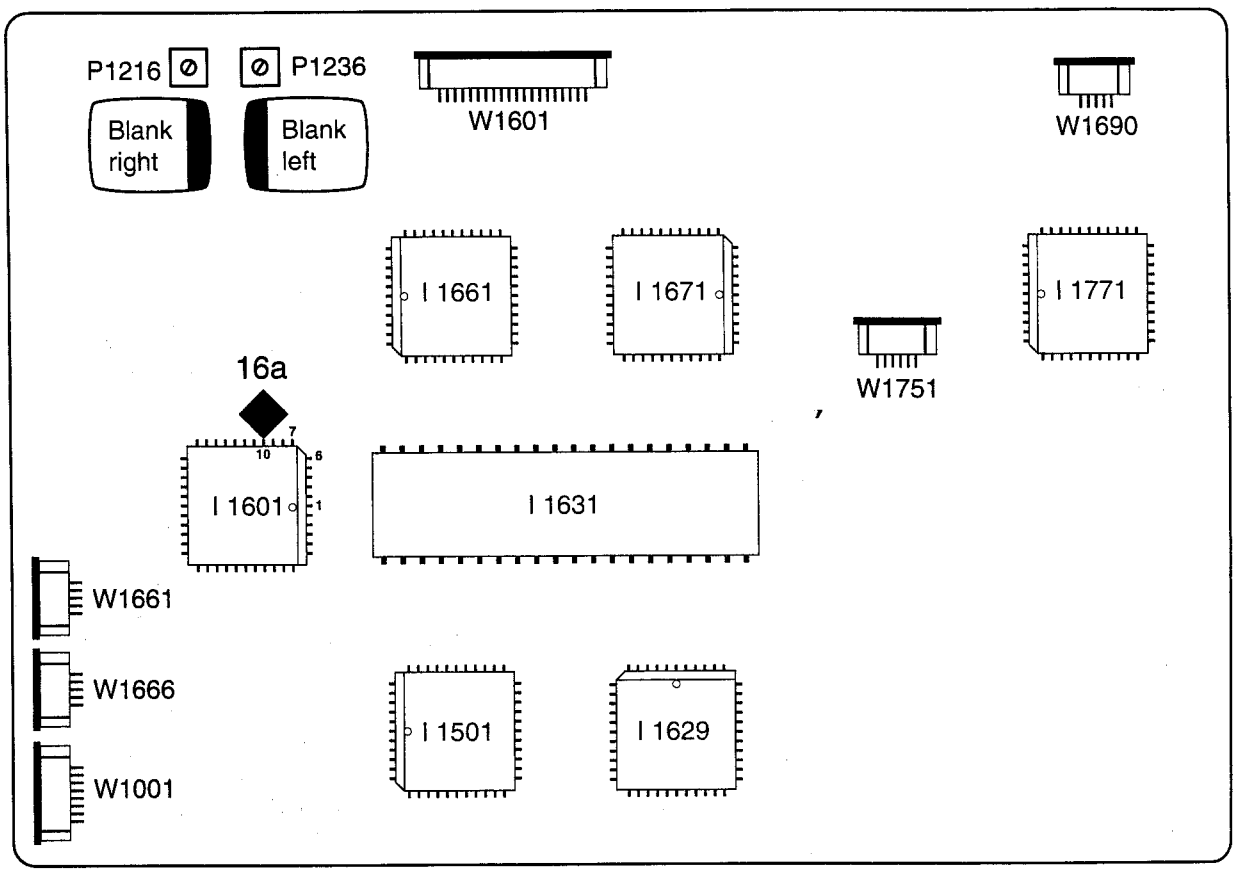


Netzteil • Power supply • Bloc secteur • Sezione di rete (Q 2050)
Bestückungsseite • Component side • Côté composants • Lato componenti

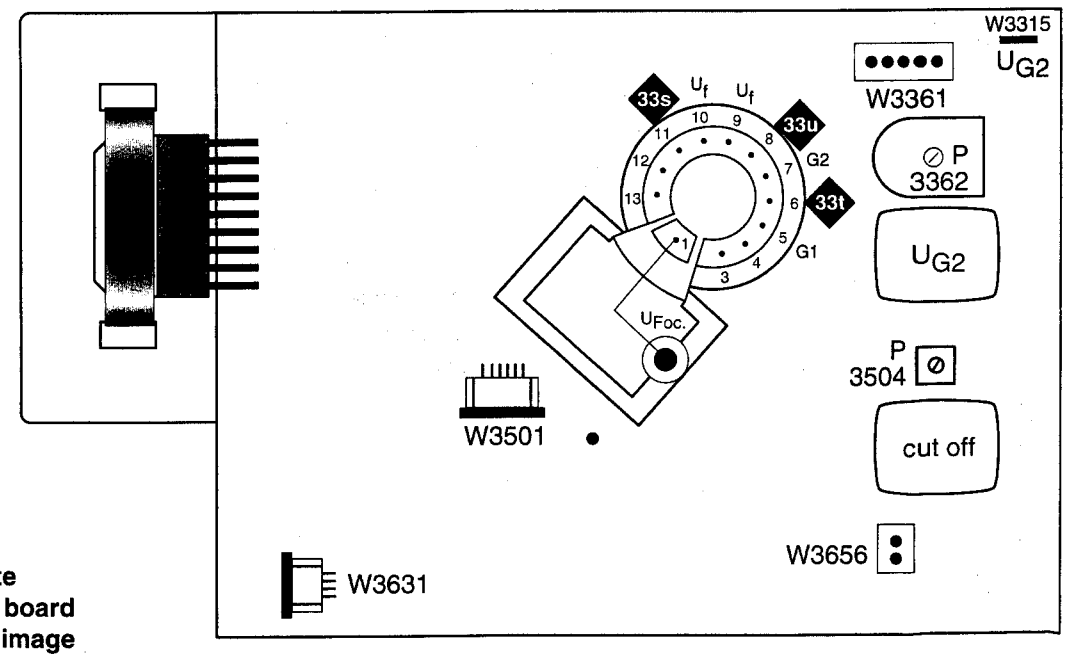


CCU - Scart Modul (Q 2050)
Bestückungsseite • Component side • Côté composants • Lato componenti

Service-Lageplan • Service layout diagram
Schéma d'emplacement de service • Schema pratico di servizio

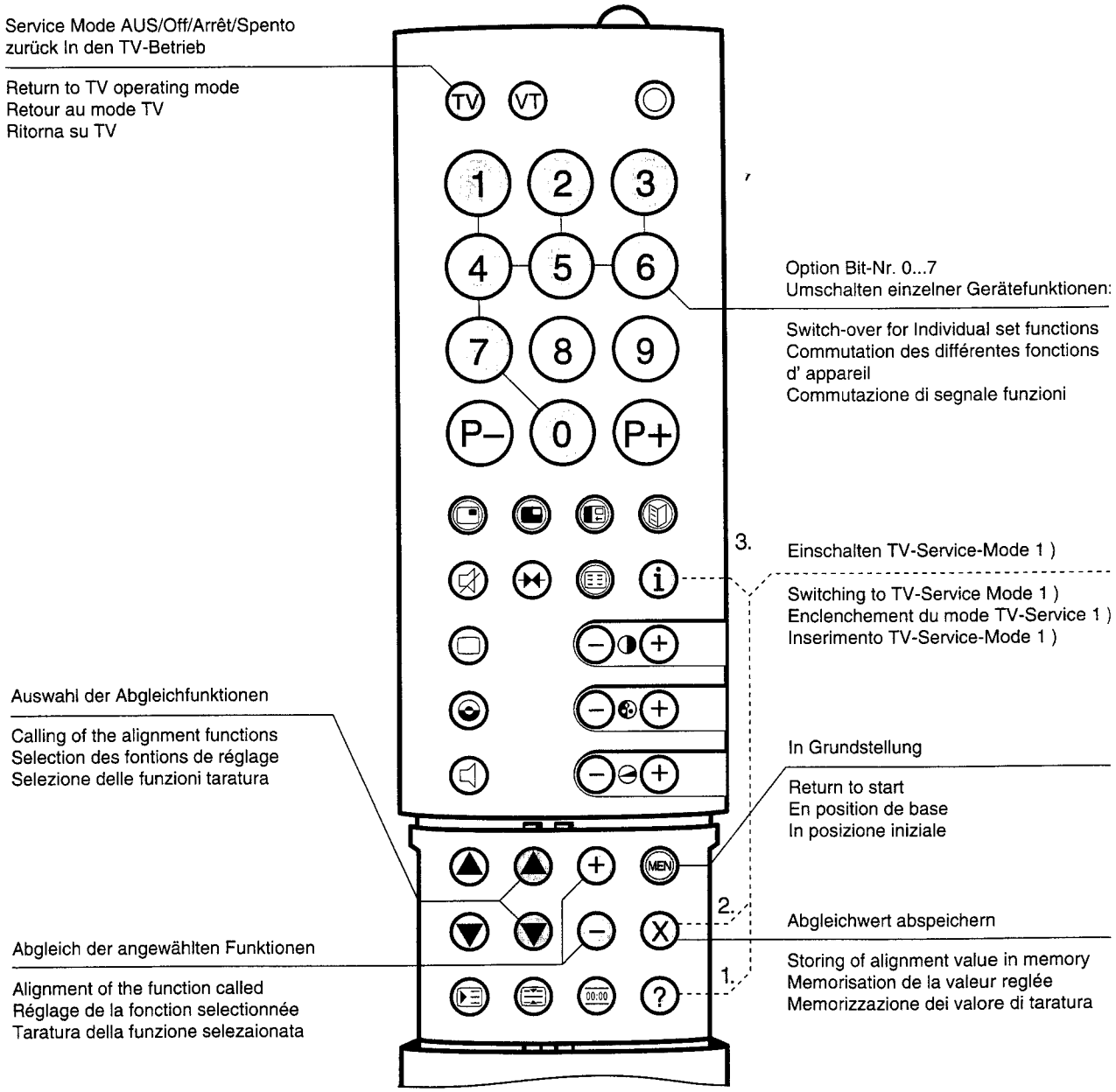


Video - Modul (Q 2050)
Bestüchungsseite • Component side • Côté composants • Lato component



Bildrohrplatte
Picture tube board
Platine tube image
Piastra cinescopio
Bestückungsseite • Component side • Côté composants • Lato componenti

Anordnung der SERVICE-Mode-Befehle auf der Fernbedienung
Arrangement of the SERVICE-mode commands on the remote control
Arrangement des instructions du mode SERVICE sur la télécommande
Ordine dei comandi del "modo di servizio" sul telecomando



1) Die Tasten " ⓘ, Ⓧ und ⓘ " auf der Fernbedienung nacheinander für zwei Sekunden drücken.

1) Press the " ⓘ , Ⓧ and ⓘ " buttons after each other on the remote control for two seconds.

1) Appuyer l'une après l'autre et pendant deux secondes les touches " ⓘ , Ⓧ et ⓘ ".

1) Premere uno dopo l'altro per due secondi i tasti " ⓘ, Ⓧ e ⓘ " sul telecomando.

Abgleich-Anweisung / Adjustment procedure / Instructions d'alignement / Istruzioni Allineamento

Service-Mode Q 2050	Ax.xx	10.03.1996

1. Funktion	1. Function	1. Fonction	1. Funzione
Der Service-Mode macht den Abgleich *variabler* EAROM-Werte möglich und gestattet die Geräteprogrammierung über die EAROM-Programmierschnittstelle (via Scart 2) mittels "EAROM-Programmer". Mit Hilfe des Programmers ist es dem Außendienstmitarbeiter möglich, eine für "seinen" Bezirk übliche Standard-Geräteprogrammierung (Kanalnummern, Programmnamen und Analogwerte z. B. im Bereich von Kabelnetzen) in wenigen Sekunden mühelos und fehlerfrei durchzuführen. Beziehen Sie bitte den "EAROM-Programmer" über die LOEWE-Kundendienstzentrale Kronach. Eine detaillierte Gebrauchsanweisung liegt dieser nützlichen Servicehilfe bei, so daß an dieser Stelle nähere Ausführungen entfallen können. Es sei aber darauf hingewiesen, daß jeder EAROM-Programmer jeweils nur für einen LOEWE-Chassistyp verwendet werden darf. Das heißt, ein bisher für das Chassis C9003, eingesetzter Programmer darf nicht bei Geräten mit Chassis Q2050 angewendet werden - und umgekehrt. Wird dies nicht befolgt, droht Gerätedefekt!	Service mode permits the calibration of *variable* EAROM values and allows the set to be programmed via the EAROM programmer interface (via Scart 2) using the "EAROM programmer". Using the programmer, a service engineer can carry out a normal standard set programming for "his" district (channel numbers, programme names and analog values, e.g. in areas with cable net- works) with a few seconds with no effort and no mistakes. Order the "EAROM Programmer" via the LOEWE Service Department Kronach! Detailed operating instructions are supplied with this useful service so that no further details or descriptions are necessary at this point. It should be pointed out, however, that each EAROM programmer may only be used for one LOEWE chassis type. This means that a programmer previously used for the chassis C9003 must not be used for sets with chassis Q2050 - and vice versa. If this is not observed, set damage may result!	Le mode maintenance permet l'alignement des valeurs *variables* EAROM et la programmation des appareils par l'interface de programmation EAROM (via Scart 2) au moyen de "programmeurs EAROM". A l'aide du programmeur, l'employé du service extérieur peut exécuter en quelques secondes, sans peine et sans erreur, une programmation ordinaire standard des appareils pour son "secteur" (numéros de canal, noms de programme et valeurs analogues, par ex. dans la marge des réseaux par canal). Veuillez vous procurer le "programmeurs EAROM", de la Centrale de Service Après-Vente LOEWE à Kronach. Un mode d'emploi détaillé est joint à cette assistance de service utile de telle sorte que nous pouvons nous dispenser, ici, de plus amples explication. Mais, nous tenons à attirer l'attention sur le fait que chaque programmeur EAROM ne doit être utilisé à chaque fois que pour un seul type de châssis LOEWE. Cela veut dire qu'un programmeur utilisé jusqu'à maintenant pour le châssis C9003 ne doit pas être applique sur les appareils ayant un châssis Q2050 et vice versa. Si vous n'en tenez pas compte, il y aura risque de pannes des appareils!	La modalità Service consente l'allineamento di valori EAROM *variabili* e permette la programmazione dell'apparecchio tramite l'interfaccia di programmazione EAROM (via Scart 2) mediante lo "EAROM-Programmer". Con questo Programmer il tecnico di assistenza clienti può eseguire la programmazione standard degli apparecchi in pochi secondi senza alcuna fatica nè errore, cioè la programmazione usuale per la "sua" zona (numeri di canale, nomi dei programmi e valori analogici, ad es. nell'ambito della filodiffusione). Per ordinare lo "EAROM-Programmer" rivolgetevi alla Centrale di Assistenza Tecnica LOEWE Kronach. A questo utile dispositivo di manutenzione sono allegate dettagliate istruzioni per l'uso, per cui non occorre in questa sede fornire ulteriori dettagli. Tuttavia vorremmo ricordare che ogni EAROM-Programmer si può usare solo per un tipo di chassis LOEWE. Cioè un Programmer utilizzato finora per lo chassis C9003 non può essere usato negli apparecchi con chassis Q2050 - e viceversa. Se non si rispettasse questa regola, si potrebbe danneggiare l'apparecchio!
2. Einstieg in den Service-Mode	**2. Entering Service Mode**	**2. Entrée dans le mode maintenance**	**2. Attivazione del modo di servizio**
Die Tasten "**?**, **X** und **i**" auf der Fernbedienung nacheinander für zwei Sekunden drücken. Befindet sich nun das Gerät in der Service-Mode-Grundeinstellung "Aktionen mit dem EAROM-Programmer", wird dies mit folgender OSD-Einblendung dokumentiert (hier im Rahmen dargestellt!):	Press the keys "**?**, **X** und **i**" on the remote control successively for two seconds. The set is now in the service mode basic routine "Actions with the EAROM programmer" and documents this with the following on-screen display (here shown in a frame!):	Pousser la touches "**?**, **X** und **i**" sur la télécommande successivement pour deux secondes. L'appareil se trouve alors en position de base du service maintenance "Actions avec le programmeur EAROM" et le documente par la superposition OSD suivante (représentée ici dans le cadre!):	Premere i tasti "**?**, **X** und **i**" sul telecomando uno dopo laltro per due secondi. Adesso l'apparecchio si trova in modalità Service - Posizione iniziale "Azioni con l'EAROM-Programmer", il che viene dimostrato dal seguente messaggio OSD (qui riportato all'interno del riquadro!):

LOEWE	Q2050	A 1.0	08.03.96	G00830
Hersteller	Chassis	Software (I 4871)	Datum	EAROM-Variante (I 4941)
producer	chassis	software (I 4871)	Date	EAROM Variante (I 4941)
fabricant	châssis	logiciel (I 4871)	Date	Variante EAROM (I 4941)
fabbricante	telaio	software (I 4871)	Data	Variante EAROM (I 4941)

SERVICE1

Program

Ext>>TV

(Gerät erwartet Programmierung von Extern durch EAROM-Programmer)

(Set expects external programming via the EAROM programmer)

(L'appareil attend la programmation de l'extérieur par le programmeur EAROM)

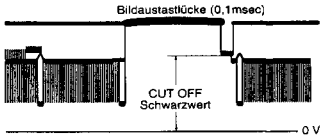
(L'apparecchio attende la programmazione esterna tramite l'EAROM-programmer)

3. Bedienung innerhalb des Service-Mode	3. Operation within Service Mode	3. Comm. à l'intérieur du mode maintenance	3. Comandi nel modo di servizio
- Funktion wählen: Gelbe "Curser" -Tasten - Wert verändern: Mit den kleinen "+/-" -Tasten (nicht bei Option-Byte) Mit den Ziffern-Tasten "0-7" (nur bei Option-Byte) - Wert speichern: Mit der "X" -Taste - In Grundstellung: Mit der "Menü" -Taste - Service-Mode verlassen: Mit der "TV" -Taste	- Select functions: Yellow cursor keys - Change value: With small „+/-" (not for option bytes) With number keys „0-7" (only for option bytes) - Store value: With the „X" key - Return to start: With the „Menu" key - Exit from Service mode: With the „TV" key	- Sélectionner les fonctions: touches "Curseur" jaunes - Modifier les valeurs: avec les petites touches "+/-" (pas sur Option-Bytes) avec les touches numériques "0-7" (seulement sur Option-Bytes) - Mémoriser les valeurs: avec la touche "X" - En position de base: avec la touche "Menu" - Quitter le mode maintenance: avec la touche "TV"	- Scegliere le funzioni: tasti „direzionali" gialli - Modificare il valore: con i piccoli tasti „+/-" (non in Option Bytes) con i tasti numerici „0-7" (solo in Option Bytes) - Memorizzare il valore: con il Tasto „X" - In posizione iniziale: con il tasto „Menu" - Uscita dal modo di servizio: con il tasto „TV"

4. Abgleichfunktionen | **4. Alignment function** | **4. Fonction d'alignement** | **4. Funzione d'allineamento**

Abgleichfunktion Alignment function Fonction d'alignement Funzione d'allineamento	Anzeige-Bildröhre z. B. Display-picture tube e. g. Affichage écran p. ex. Indicatore-cinescopio p. es.	Einstellwerte / Besonderheiten Settings / special features Valeurs de réglage / Particularités Particolarita della posizionatura / Valori di pos.
0 EAROM-Programmer EAROM-Programmer Programmeur EAROM Programmer EAROM	SERVICE 1 Program Ext >> TV	Programmdaten laden/speichern Load/store programme data Charger/mémoriser les données de programme Caricare/memorizzare dati programma
1 vertikal Amplitude vertical amplitude amplitude verticale ampiezza verticale	SERVICE 1 V-Amp xxx	Optimale Einstellung Optimum setting Réglage optimal Regolazione ottimale FuBK-Farbtestbild Color test pattern (FuBK) Mire de couleur (FuBK) Immagine di prova colore (FuBK)
2 vertikal Symmetrie vertical symmetry symétrie verticale simmetria verticale	SERVICE 1 V-Sym xxx	
3 vertikal Linearität vertical linearity linéarité verticale linearita verticale	SERVICE 1 V-Lin xxx	
4 horizontal Amplitude horizontal amplitude amplitude horizontale ampiezza orizzontale	SERVICE 1 H-Amp xxx	
5 horizontal Lage horizontal position position horizontale posizione orizzontale	SERVICE 1 H-Pos xxx	Optimale Einstellung Optimum setting Réglage optimal Regolazione ottimale
6 horizontal Lage VT horizontal position TT position horizontale TT posizione orizzontale TV	SERVICE 1 Text Pos xxx	
7 OW-Amplitude 1 EW amplitude 1 amplitude EO 1 ampiezza EO 1	SERVICE 1 EW-Amp 1 xxx	Optimale Einstellung / Wechselseitig Optimum setting / Reciprocal Réglage optimal / Réciproque Regolazione ottimale / Alternato
8 OW-Amplitude 2 EW amplitude 2 amplitude EO 2 ampiezza EO 2	SERVICE 1 EW-Amp 1 xxx	
9 Trapez-Korrektur 1 trapezium comp. 1 correction trapéze 1 correz. trapezoidale 1	SERVICE 1 Trapez 1 xxx	Optimale Einstellung Regolazione ottimale Optimum setting Réglage optimal
10 Trapez-Korrektur 2 trapezium comp. 2 correction trapéze 2 correz. trapezoidale 2	SERVICE 1 Trapez 2 xxx	

Abgleich-Anweisung / Adjustment procedure / Instructions d'alignement / Istruzioni Allineamento

Abgleich funktion Alignment function Fonction d'alignement Funzioni d'allineamento	Anzeige-Bildröhre z. B. Display-picture tube e. g. Affichage écran p. ej. Inticatore-cinescopio p. es.	Einstellwerte / Besonderheiten Settings / special features Valeurs de réglage / Particularités Particolarita della posizionatura / Valori di pos.
11 Umschaltpunkt 1 switch-over point 1 point de commutation 1 punto di commutaz. 1	SERVICE 1 Sw - Over 1 xxx	
12 Umschaltpunkt 2 switch-over point 2 point de commutation 2 punto di commutaz. 2	SERVICE 1 Sw - Over 2 xxx	Optimale Einstellung Optimum setting Réglage optimal Regolazione ottimale
13 Y-Verzögerung Y delay retard Y ritardo Y	SERVICE 1 Y - Delay xxx	
14 Farbhilfsträger Osz. sub-carrier osc. Oscillateur sous-porteuse couleur Osc. del sottoportante colore	SERVICE 1 Colour VCO xxx	Schwebungsnull einstellen adjust zero beat régler battement zéro regolare battimento zero
15a Cutoff-Messimpuls cutoff measuring impulsion de mesure cutoff pulseimpulso di misura cutoff ☼ = 33 ◑ = 48	SERVICE 1 Ug2 Test R G B xxx xxx xxx	An den Farbendstufen messen ((MP 33s, 33t, 33u), welche die höchste Cutoff Spannung zeigt. Mit P3504 einstellen: CUT OFF = 160V±2,5 V At colour output stage test (MP 33s, 33t, 33u) with the highest of the displayed Cutoff tension. Use P 3504 to adjust: CUT OFF = 160V±2,5 V Mesurer à étage final de couleur (MP 33s, 33t, 33u), quel grande Cutoff tension affichées. Régler avec P 3504: CUT OFF = 160V±2,5 V Misurare su stadio finale di colori (MP 33s, 33t, 33u), quale Cutoff tensione massimo indicati. Regolare con P 3504: CUT OFF = 160V±2,5 V 
15b UG2 Spannung Voltage UG2 Tension UG2 Tensione UG2	SERVICE 1 Ug2 Test R G B xxx xxx xxx	Den höchsten der angezeigten Werte mit P 3362 (UG2) auf 40 ± 10 abgleichen. Bei richtiger Einstellung wird der TV-Ton hörbar. The highest of the displayed values adjust with P 3362 potentiometer to 40 ± 10. At correct adjustment will the sound be audible. Régler la plus grande valeur affichées avec P 3362 sur 40 ± 10. Si le réglage a correct son a audible. Il valore massimo indicati regolare con potenziomètrico P 3362 su 40 ± 10. Se la regolazione é corretto suono é udibile.
16 Cutoff-Referenzwert cutoff reference value valeur de référence cutoff valore di riferimento cutoff	SERVICE 1 Cutoff R G B xxx xxx xxx	Den höchsten Wert aus 15b einstellen und mit Taste „X" abspeichern. In der Graufläche die beiden anderen Werte so verändern und jeweils abspeichern, bis Normschwarz erscheint. Adjust the highest values of 15b, then store with key „X". In the grey area alter and store the other two valeus until black becamesstandard. Régler la plus grande valeur de 15b, puis mémoriser avec touche „X". Modifier les deux autres valeurs et les mémoriser ce noir eststandard. Regolare il valore massimo da 15b, dopo memorizzare con tasto „X". Modificare e memorizzare gli altri due valori che nero eneutrale.
17 Weißwert white level valeur du blanc livello bianco	SERVICE 1 White R G B xxx xxx xxx	Die dominierende Farbe auf 255 einstellen und mit Taste „X" abspeichern. In der Weißfläche die beiden anderen Werte so verändern und jeweils abspeichern, bis Normweiß erscheint. Adjust thedominant colour to 255, then store with key „X". In the white area alter and store the other two valeus until white becamesstandard. Régler la couleur dominante sur 255, puis mémoriser avec touche „X". Modifier les deux autres valeurs et les mémoriser ceblanc est normal. Regolare colore dominantesu 255, dopo memorizzare con tasto „X". Modificare e memorizzare gli altri due valori che bianco e'normalizzato.
18 Option Byte 1	SERVICE 1 Option 1 7 6 5 4 3 2 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1	**Achtung!** Hier nur Eingaben machen und Speicherung vornehmen: a) im notwendigen Reparaturfall b) bei gewünschten Programm-/Normänderungen Abgleichart siehe Option Bytes Tabelle **Attention!** Ne faire ici que des entrées et procéder à la mémorisation: a) dans le cas où une réparation est nécessaire b) dans le cas d'une modification de programme/norme souhaitée Genre d'alignement, voir tableau des bytes d'option **Caution!** Here inputs and memorizing: a) in the event of necessary repairs b) if you wish to alter programs/norms for alignment method see bytes option **Attenzione!** Qui effettuare solo ingressi e memorizzazioni: a) in caso di necessita di riparazione b) per modifiche di programma/norma Per il tipo di sintonia vedi l'opzione tabella bytes
19 Option Byte 2	SERVICE 1 Option 2 7 6 5 4 3 2 1 0 1 0 0 0 0 0 0 1	
20 Option Byte 3	SERVICE 1 Option 3 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 1 0 1 1	
21 Option Byte 4	SERVICE 1 Option 4 7 6 5 4 3 2 1 0 0 1 1 0 0 0 0 0	

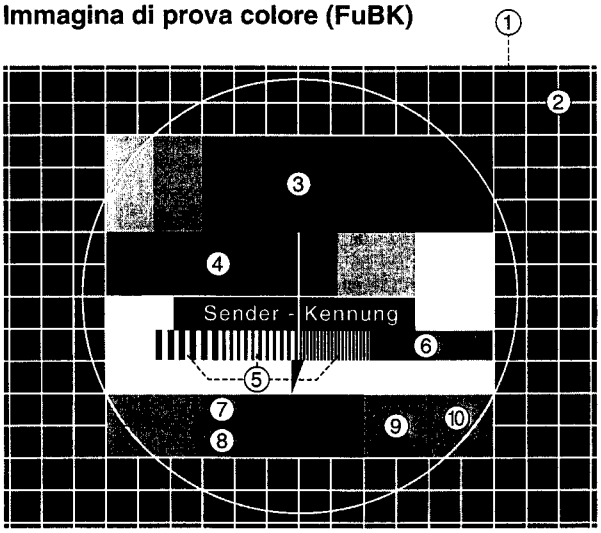
5. Hinweis zum Geometrieabgleich	5. Instructions on Geometry Alignment	5. Remarques concernant l'alignement de la géométrie	5. Istruzione per l'allineamento geometrico
Der Datensatz für die Bildgeometrie besteht für jede Bildfrequenz und jedes Bildformat aus den Parametern: - Vertikalamplitude - Vertikal-Symmetrie - Vertikal-Linearität - Horizontal-Amplitude - Horizontal-Lage - Ost-West-Korrektur 1 - Ost-West-Korrektur 2 - Trapezkorrektur 1 - Trapezkorrektur 2 - Umschaltpunkt 1 - Umschaltpunkt 2	The Data record for the picture geometry of each picture frequency and each picture format consists of the parameters: - vertical amplitude - vertical symmetry - vertical linearity - horizontal amplitude - horizontalposition - EW correction 1 - EW correction 2 - trapezium corr. 1 - trapezium corr. 2 - switch-over point 1 - switch-over point 2	L'article de la géométrie de l'image est composé des paramètres suivants pour chaque fréquence et chaque format d'image: - amplitude verticale - symétrie verticale - linéarité verticale - amplitude horizontale - position horizontale - correction EO 1 - correction EO 2 - correction trapèze 1 - correction trapèze 2 - point de commut. 1 - point de commut. 2	Il record di dati per la geometria dell'immagine è composto, per ogni frequenza video e ogni formato video, dai seguenti parametri: - ampiezza verticale - simmetria verticale - linearità verticale - ampiezza orizzontale - posizione orizzontale - correzione EO 1 - correzione EO 2 - correz. trapezoidale 1 - correz. trapezoidale 2 - punto di commutaz. 1 - punto di commutaz. 2
Das heißt, für jede der nachfolgenden Kombinationen ist ein kompletter Satz dieser Geometrie-Werte im EAROM abgespeichert: - 50Hz und 4:3-Bildschirm bzw. 16:9-Bildschirm - 50Hz und 16:9 (auf 4:3-Bildschirm) bzw. ZOOM (auf 16:9-Bildschirm) - 50Hz und CINEMA (auf 4:3-Bildschirm) bzw. CINEMA 1 (auf 16:9-Bildschirm) - 50Hz und ZOOM (auf 4:3-Bildschirm) bzw. CINEMA 2 (auf 16:9-Bildschirm) - 60Hz und 4:3-Bildschirm bzw. 16:9-Bildschirm - 60Hz und 16:9 (auf 4:3-Bildschirm) bzw. ZOOM (auf 16:9-Bildschirm) - 60Hz und CINEMA (auf 4:3-Bildschirm) bzw. CINEMA 1 (auf 16:9-Bildschirm) - 60Hz und ZOOM (auf 4:3-Bildschirm) bzw. CINEMA 2 (auf 16:9-Bildschirm) Achtung! Zur Erleichterung des H-Abgleichs wird in der Position "H-Amp" die horizontale Kompression bzw. Expansion abgeschaltet.	This means that for each of the following combinations, a complete record of these geometry values is stored in the EAROM: - 50Hz and 4:3 screen or 16:9 screen - 50Hz and 16:9 (at 4:3-screen) or ZOOM (at 16:9-screen) - 50Hz and CINEMA (at 4:3 screen) or CINEMA 1 (at 16:9 screen) - 50Hz and ZOOM (at 4:3 screen) or CINEMA 2 (at 16:9 screen) - 60Hz and 4:3 screen bzw. 16:9 screen - 60Hz and 16:9 (at 4:3 screen) or ZOOM (at 16:9 screen) - 60Hz and CINEMA (at 4:3 screen) or CINEMA 1 (at 16:9 screen) - 60Hz and ZOOM (at 4:3 screen) or CINEMA 2 (at 16:9 screen) Attention! To facilitate horizontal alignment, horizontal compression and expansion is switched off in position „H-Amp".	Cela veut dire que pour chacune des combinaisons suivantes, un jeu complet de ces valeurs de géométrie est mémorisé dans EAROM: - 50Hz et écran 4:3 voire écran 16:9 - 50Hz et 16:9 (sur écran 4:3) voire ZOOM (sur écran 16:9) - 50Hz et CINEMA (sur écran 4:3) voire CINEMA 1 (sur écran 16:9) - 50Hz et ZOOM (sur écran 4:3) voire CINEMA 2 (sur écran 16:9) - 60Hz et écran 4:3 voire écran 16:9 - 60Hz et 16:9 (sur écran 4:3) voire ZOOM (sur écran 16:9) - 60Hz et CINEMA (sur écran 4:3) voire CINEMA 1 (sur écran 16:9) - 60Hz et ZOOM (sur écran 4:3) voire CINEMA 2 (sur écran 16:9) Attention! Pour faciliter l'alignement H, on mettra hors circuit la compression horizontale, voire l'expansion à la position "Amp. H"	Cioè per ognuna delle seguenti combinazione è memorizzato un set completo di questi valori geometrici: - 50Hz e schermo 4:3 o 16:9-schermo - 50Hz e 16:9 (su schermo 4:3) o ZOOM (su schermo 16:9) - 50Hz e CINEMA (su schermo 4:3) o CINEMA 1 (su schermo 16:9) - 50Hz e ZOOM (su schermo) 4:3) o CINEMA 2 (su schermo 16:9) - 60Hz e schermo 4:3 o schermo 16:9 - 60Hz e 16:9 (su schermo 4:3) o ZOOM (su schermo 16:9) - 60Hz e CINEMA (su schermo 4:3) o CINEMA 1 (su schermo 16:9) - 60Hz e ZOOM (su schermo 4:3) su CINEMA 2 (su schermo 16:9) Attenzione! Per facilitare l'allineamento orizzontale in posizione „Amp.H" viene disinserita la compressione o espansione orizzontale.

Abgleich-Anweisung / Adjustment procedure / Instructions d'alignement / Istruzioni Allineamento

6. Abgleichfunktionen außerhalb des Service-Mode (= Analoge Abgleichpunkte)
6. Alignment Funktions outside Service Mode (=AnalogAlignment Points)
6. Fonctions de réglage en dehors du service maintenance (analogue points d'alignement)
6. Funzioni di allineamento fuori della modo di servizio (= punti di allineamento analogici)

Abgleich Ajustment Alignement Allineamento	Signal Signal Signal Segnale	Voraussetzung Condition Condition Premesse	Meßp./Indik. Mst. point/Indic. P. de mes./Indic. Pto. di mis/Indic.	Einstellung Ajustments Réglage Regolazione	Einstellwerte/Besonderheiten Settings/special features Valeurs de réglage/Particularités Particolarita della pos./Valori di pos.
Betriebsspannung operating voltage tensione d'esercizio tension de service	Testbild test pattern Mire Immag. di prova	220/230 V ~ 220/230 V ~ 220/230 V ~ 220/230 V ~	Bildschirm screen écran schermo	P 633 (Netzteil)	138 V ± 0,5 V auf richtige hor. Amplitude achten pay attention to correct hor. amplitude attention à la bonne amplitude horizontale attenzione per ampiezza orizzontale
Focus focus focus fuoco	Testbild test pattern Mire Immag. di prova		Bildschirm screen écran schermo	Focus am Zeilentrafo focus at line transformer Focalisation sur le transfor. de lignes fuoco su trasformatore riga	Optimale Einststellung Optimum setting Réglage optimal Regolazione ottimale
Video Amplitude video amplitude amplitude video ampiezza video	Farbtestbild Colour test pattern Mire de couleur Immagine d prova colore		◆ 16a (Video Modul)	P 4051 (CCU Scart Modul)	Amplitude auf 1,30 Vss ± 0,05 V abgleichen set amplitude to 1,30 Vss ± 0,05 V Régler amlitude sur 1,30 Vss ± 0,05 V Regolare ampiezza su 1,30 Vss ± 0,05 V
Seitenrand links austasten side panel left blank bord latérale effacement gauche bordo laterale rivelare sinistra	Testbild test pattern Mire Immag. di prova	Bildschirmformat 4 : 3 Picture screen format 4 : 3 Format de l'écran 4 : 3 Formato schermo 4 : 3	IC 1171 Pin 6	P 1236 (Video Modul)	19,5 µs einstellen adjust 19,5 µs régler 19,5 µs regolare 19,5 µs
Seitenrand rechts austasten side panel right blank bord latérale effacement droite bordo laterale rivelare destra	Testbild test pattern Mire Immag. di prova	Bildschirmformat 4 : 3 Picture screen format 4 : 3 Format de l'écran 4 : 3 Formato schermo 4 : 3	IC 1171 Pin 9	P 1216 (Video Modul)	43,5 µs einstellen adjust 43,5 µs régler 43,5 µs regolare 43,5 µs

FuBK-Farbtestbild
Colour test pattern (FuBK)
Mire de couleur (FuBK)
Immagina di prova colore (FuBK)



Bildbestandteile

1) **Graufeld** (30% weiß)
2) **Gitternetz** (15 hor.- 19 vert. Linien)
3) **Farbbalken** (75% weiß, gelb, cyan, grün, purpur, rot, blau, schwarz)
4) **Graustufe** (0-25-50-75-100% weiß)
5) **Frequenzgruppe** (1-2-3 MHz)
6) **Orangefeld** (4,43 MHz/Phase G-Y=0)
7) **Rotkeil** (±V Sägezahn)
8) **Blaukeil** (+U Sägezahn)
9) **Graufeld** (+V)
10) **Graufeld** (±U)

Picture components

1) **Grey field** (30% white)
2) **Grid network** (15 hor.- 19 vert. Line)
3) **Colour bar** (75% white, yellow, cyan, green, purple, red, blue, black)
4) **Shade of grey** (0-25-50-75-100% white)
5) **Frequency group** (1-2-3 MHz)
6) **Orange field** (4,43 MHz/Phase G-Y=0)
7) **Red wedge** (±V Sawtooth)
8) **Blue wedge** (+U Sawtooth)
9) **Grey field** (+V)
10) **Grey field** (±U)

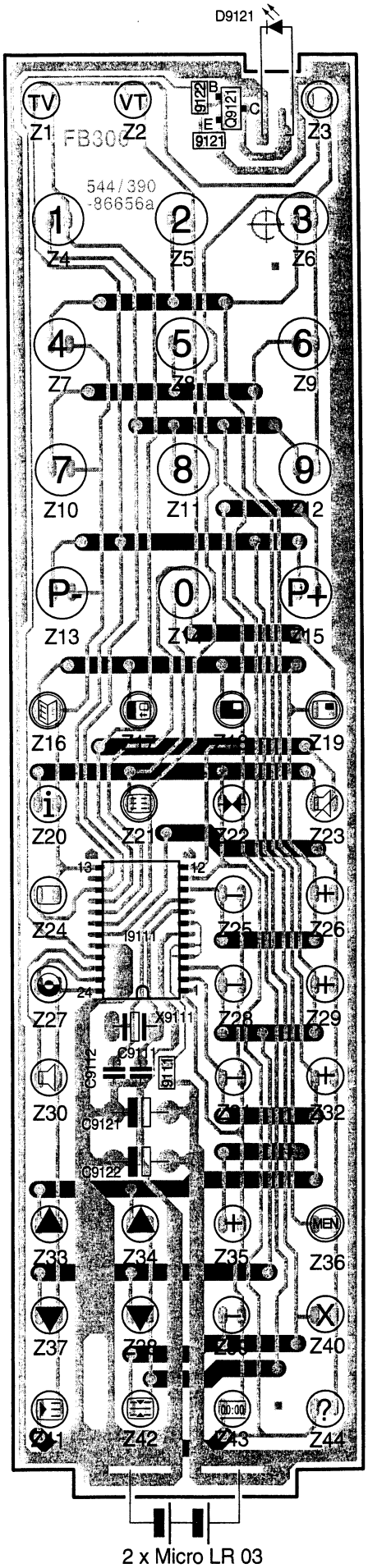
Option Byte-Tabelle / Option Byte Table / Tableau Option Byte / Tabella Option Byte

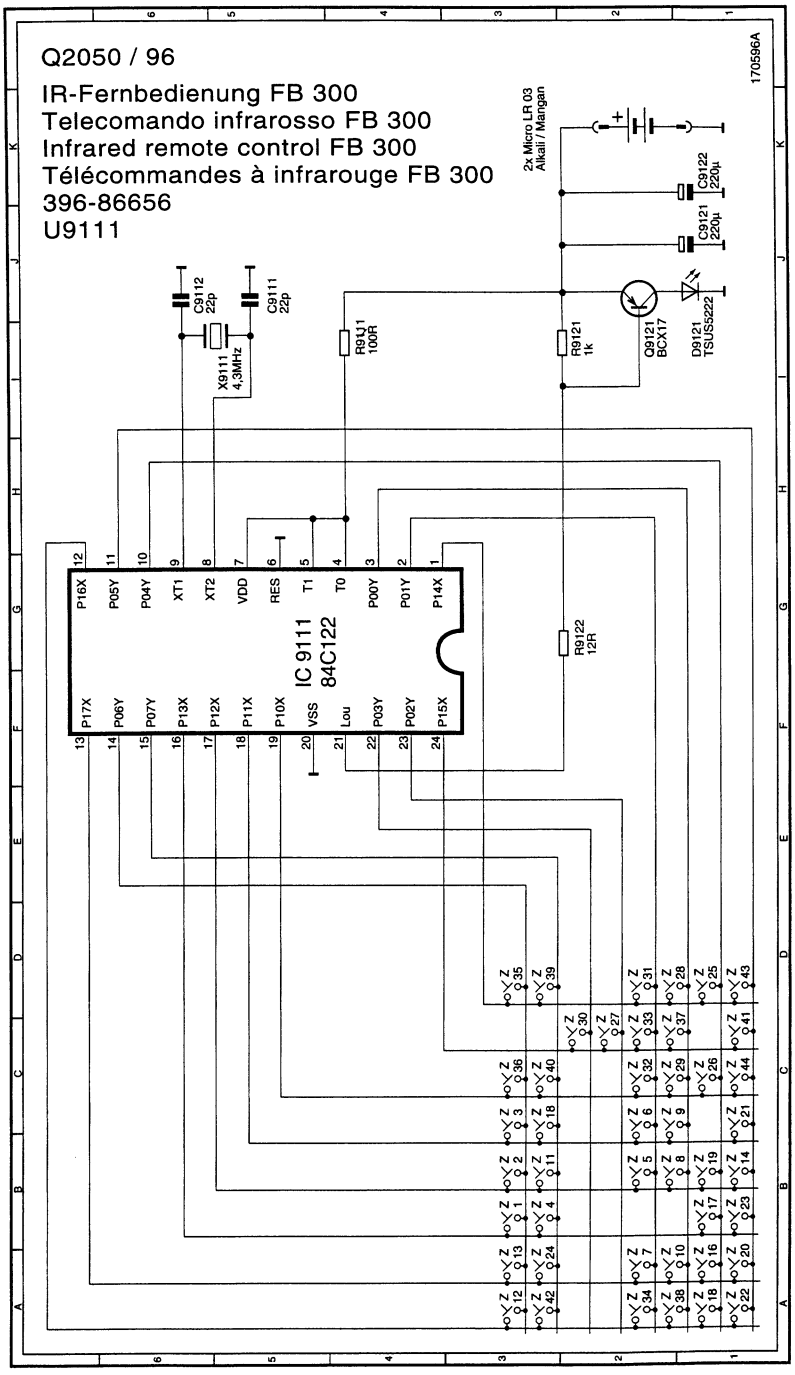
Abgleichfunktion Alignment function Fonction d'alignement Funzione d'allineam.	Bit.- Nr. Bit N°. No. Bit No. Bit	Bedeutung Meaning Signification Significato	"0"	"1"	Einstellung ab Werk Adjusted in the factory Réglage en usine Regolazione in fabbrica
Option Byte 1	0	System I	gesperrt blocked bloqué bloccato	zugelassen approved admis ammesso	1
	1	System D/K	gesperrt blocked bloqué bloccato	zugelassen approved admis ammesso	1
	2	System L	gesperrt blocked bloqué bloccato	zugelassen approved admis ammesso	1
	3	System B/G	gesperrt blocked bloqué bloccato	zugelassen approved admis ammesso	1
	4	NTSC 4.4	gesperrt blocked bloqué bloccato	zugelassen approved admis ammesso	1
	5	NTSC 3,58	gesperrt blocked bloqué bloccato	zugelassen approved admis ammesso	1
	6	SECAM	gesperrt blocked bloqué bloccato	zugelassen approved admis ammesso	1
	7	PAL	gesperrt blocked bloqué bloccato	zugelassen approved admis ammesso	1

Option Byte-Tabelle / Option Byte Table / Tableau Option Byte / Tabella Option Byte

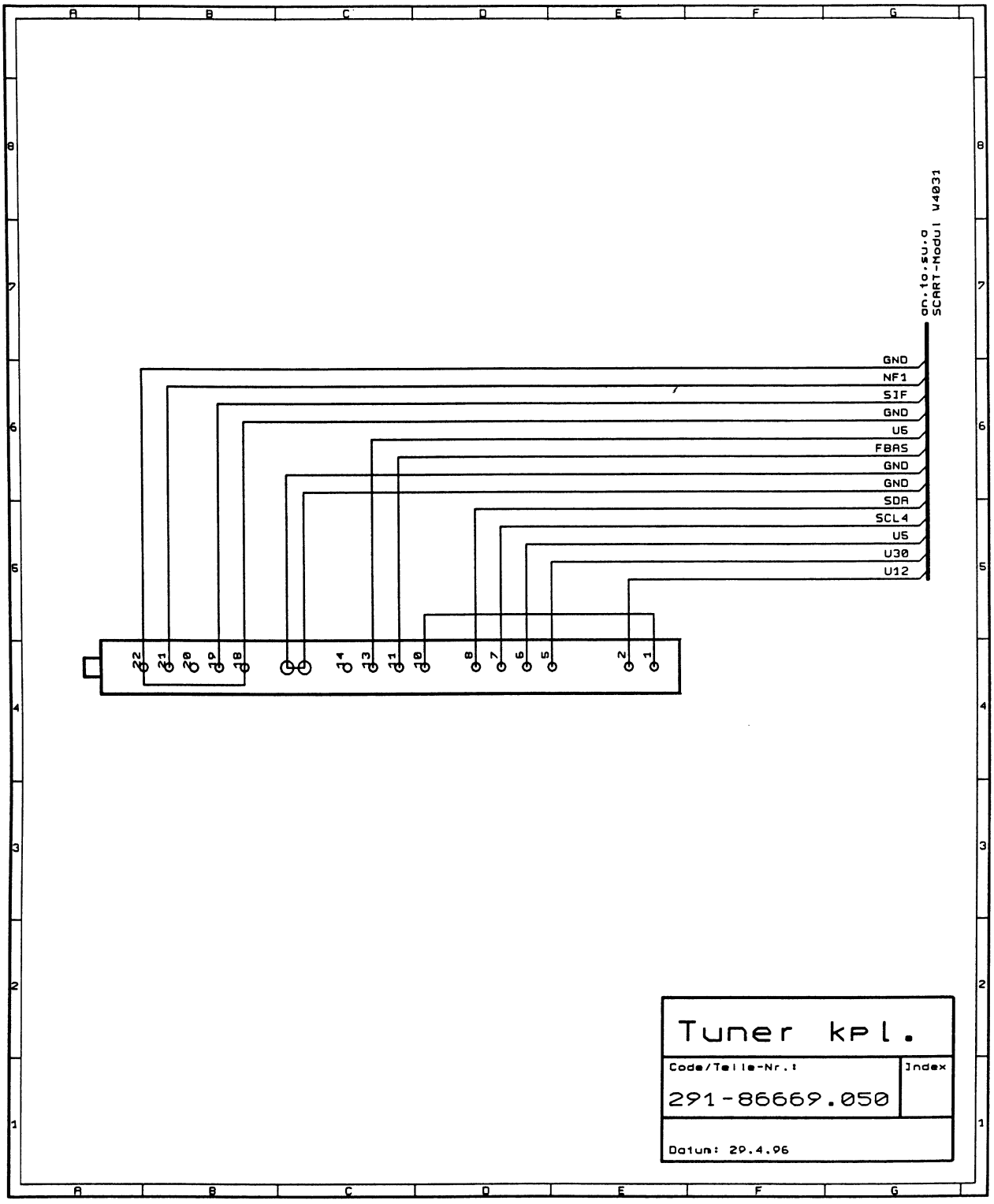
Abgleichfunktion Alignment function Fonction d'alignement Funzione d'allineam.	Bit.- Nr. Bit N°. No. Bit No. Bit	Bedeutung Meaning Signification Significato	"0"	"1"	Einstellung ab Werk Adjusted in the factory Réglage en usine Regolazione in fabbrica
Option Byte 2	**0**	Suchlauf 250KHz/Schritt Search 250KHz/step Recherche 250KHz/pas Ricerca 250KHz/passo	gesperrt blocked bloqué bloccato	zugelassen approved admis ammesso	**1**
	1	— — — — — —	— — — — —	— — — — — —	**0**
	2	— — — — — —	— — — — —	— — — — — —	**0**
	3	Dunkeltastung Blanking Effacer le faisceau Esplotazione del valore nero	ein on marche inserito	aus off arrêt spento	**0**
	4	U1.. U6 Kanal für BG/DK/I/M U1.. U6 channel for BG/DK/I/M U1.. U6 canal pour BG/DK/I/M U1.. U6 canale con BG/DK/I/M	zugelassen approved admis ammesso	gesperrt blocked bloqué bloccato	**0**
	5	— — — — — —	— — — — —	— — — — — —	**0**
	6	Automatische Lautstärke Regelung (AVC) Automatic volume control Réglage de volume automatique (AVC) Controllo del volume automatico (AVC)	langsam slow lent lento	schnell fast rapide rapido	**0**
	7	System M	gesperrt blocked bloqué bloccato	zugelassen approved admis ammesso	**1**
Option Byte 3	**0**	FM-Kennung für DK FM indentification for DK Indentification FM pour DK Identificazione FM per DK	aus off arrêt spento	ein on marche inserito	**1**
	1	Bildschirmformat Picture screen format Format de l'écran Formato schermo	4 : 3	16 : 9	**1**
	2	Abschaltautomatik Switch off automatic Automatique de rupture Automatico d'interruzione	ein on marche inserito	aus off arrêt spento	**0**
	3	Schnelles austasten Fast blank Effacement rapide Rivelare rapito	nur wenn AV1 programmiert only if programmed AV1 seulement si progr. AV1 solo in caso progr. AV1	immer always toujours sempre	**1**
	4	Kontrastregelung "i - Kathode" Contrast control "i - cathode" Régulation contraste "i - cathode" Regolazione contrasto "i - catodo"	nein no non no	ja yes oui si	**0**
	5	Warmlaufmodus Warm-up mode Mode échauffer Modo di riscaldamento	aus off arrêt spento	ein on marche inserito	**0**
	6	Bildformat (Standardwerte) Picture ratio (standard values) Format d'imagine (valeurs standard) Formato dell'immagine (valori standard)	zugelassen approved admis ammesso	gesperrt blocked arrêt bloccato	**0**
	7	Cinema Umschalt. bei PAL+ (16:9) Cinema change-over by PAL+ (16:9) Commutation dans cinema PAL+ (16:9) Commutaz. in caso cinema PAL+ (16:9)	autom. Umschalt. automatic change-over commutation automatique commutazione automatico	keine Auswertung none evaluation non évaluation none evaluation	**0**
Option Byte 4	**0**	— — — — — —	— — — — —	— — — — — —	**0**
	1	— — — — — —	— — — — —	— — — — — —	**0**
	2	— — — — — —	— — — — —	— — — — — —	**0**
	3	— — — — — —	— — — — —	— — — — — —	**0**
	4	S-VHS Frontanschlüsse S-VHS-front terminals Connexions frontale S-VHS Collegamento frontale S-VHS	vorhanden available existant presente	nicht vorhanden not available non existant non presente	**0**
	5	Warmlaufmodus Warm-up mode Mode échauffer Modo riscaldare	zugelassen approved admis ammesso	verboten forbidden défendu vietato	**1**
	6	Reset Erkennung Reset detection Reconnaissance Reset Riconoscimento Reset	gesperrt blocked bloqué bloccato	zugelassen approved admis ammesso	**1**
	7	Aktivierung des Startmenüs Start menu activate Activer menu de start Attivare menu di start	gesperrt blocked bloqué bloccato	zugelassen approved admis ammesso	**0**

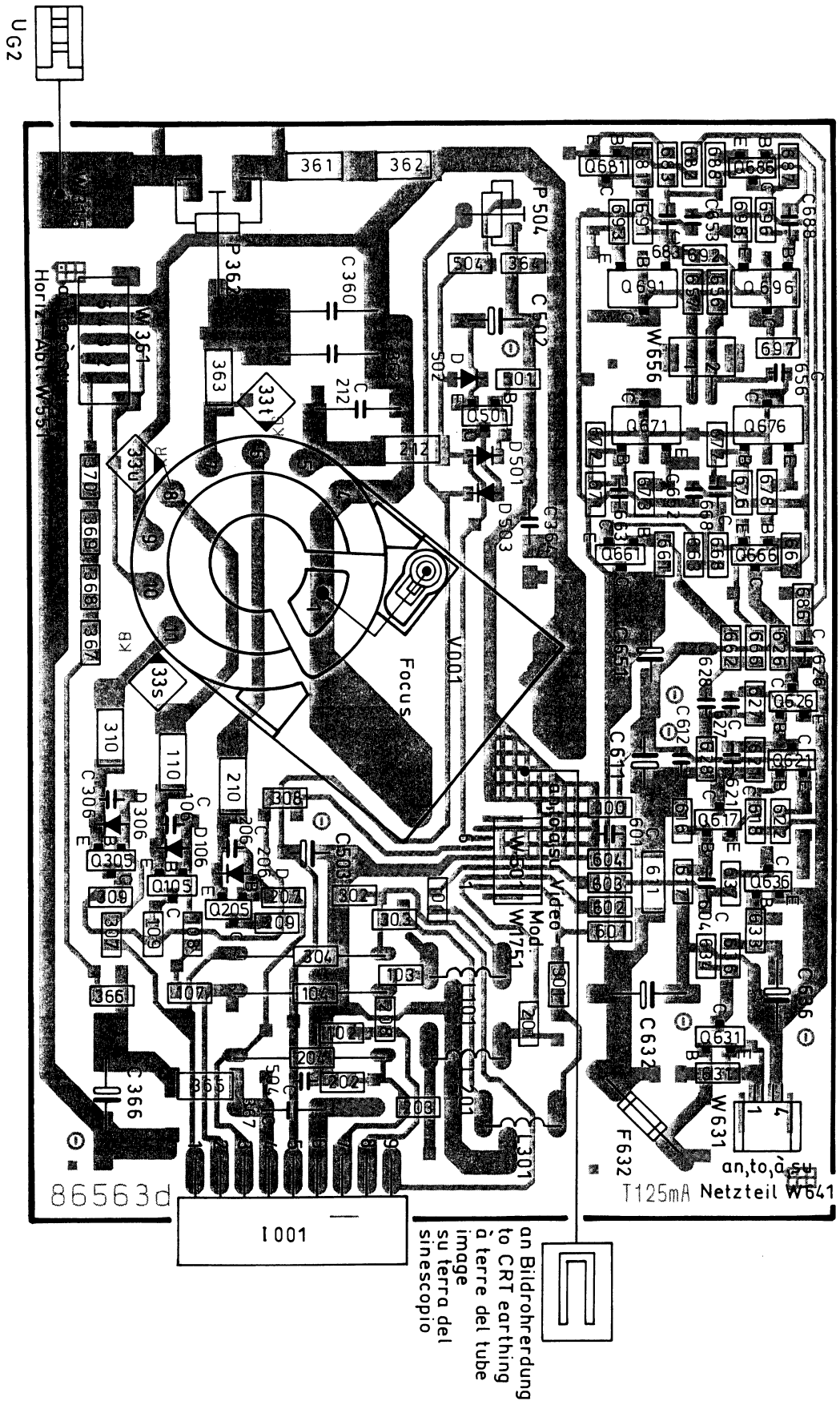
Infrarot-Fernbedienung FB 300 **263-85000.056**
Telecomando infrarosso FB 300
Infrared remote control handset FB 300
Télécommandes à infrarouge FB 300





Ltpl. Infrarot-Fernbedienung FB 300 **396-86656.050**
Piastra telecomando infrarosso FB 300
Infrared remote control P.C.B. FB 300
Platine télécommandes à infrarouge FB 300
Lötseite - Lato saldature - Solder side - Côté soudure

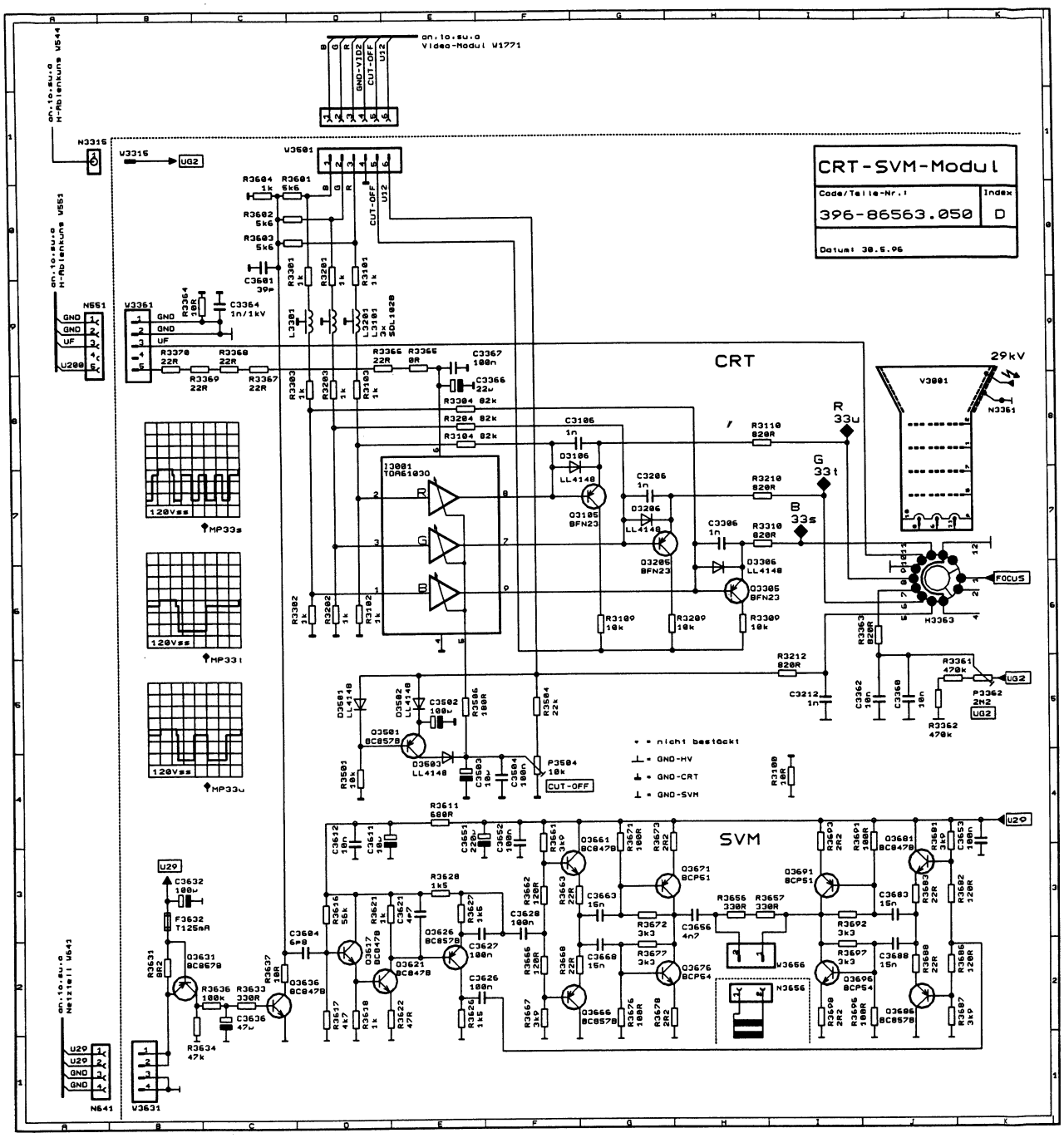

an.to.su.a
SCART-Modul V4031
GND
NF1
SIF
GND
U5
FBAS
GND
GND
SDA
SCL4
U5
U30
U12
22
21
20
19
18
14
13
11
10
8
7
6
5
2
1
Tuner kpl.
Code/Teile-Nr.:
291-86669.050
Index
Datum: 29.4.96

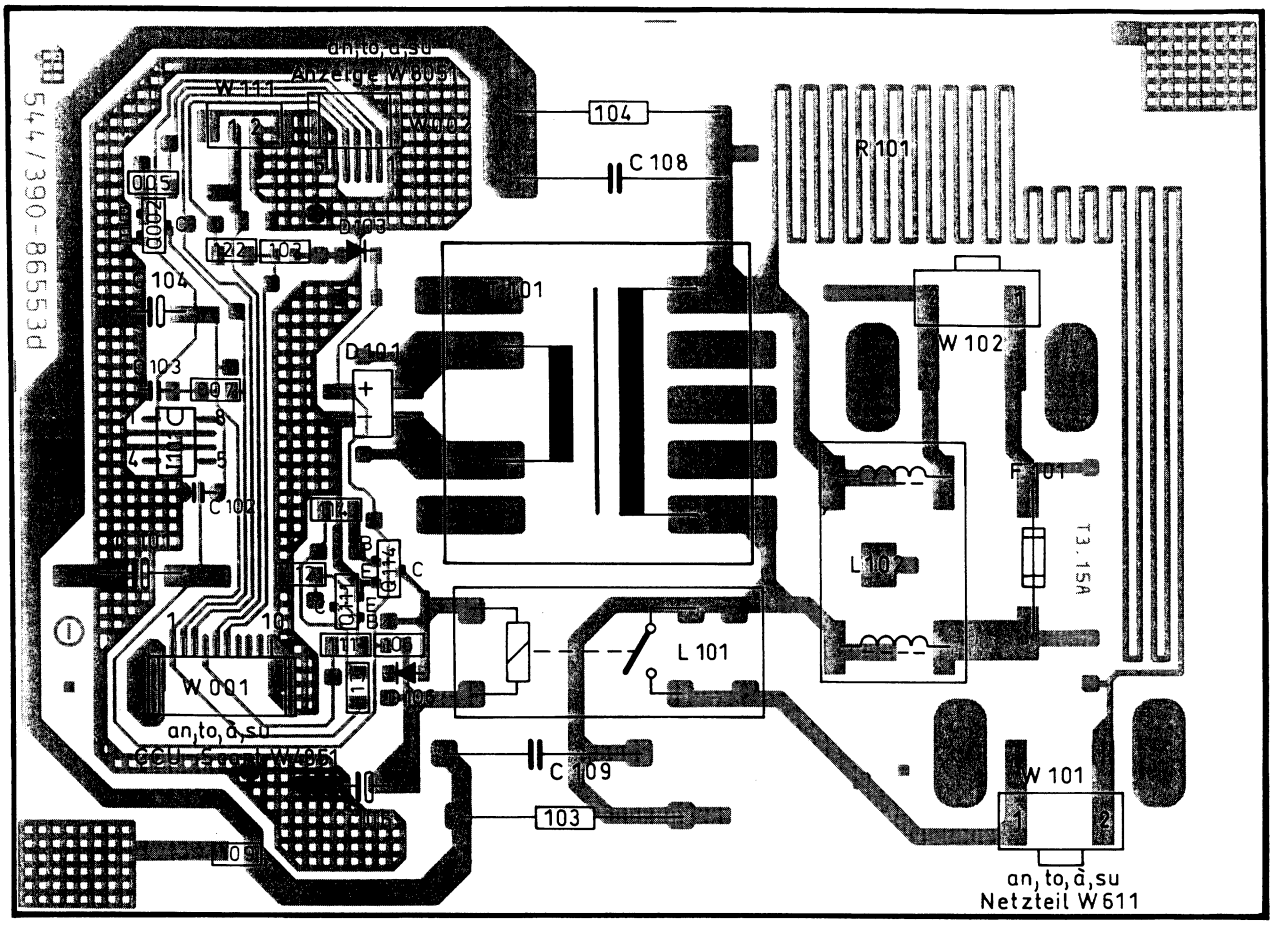


Bildrohrplatte, SVM **396-86563.050**
CRT board, SVM
Platine tube image, SVM
Piastra cinescopio, SVM

Vorziffer 3...
Prefisso
Leading number
Indice

Bestückungsseite - Lato componenti - Component side - Côté composants

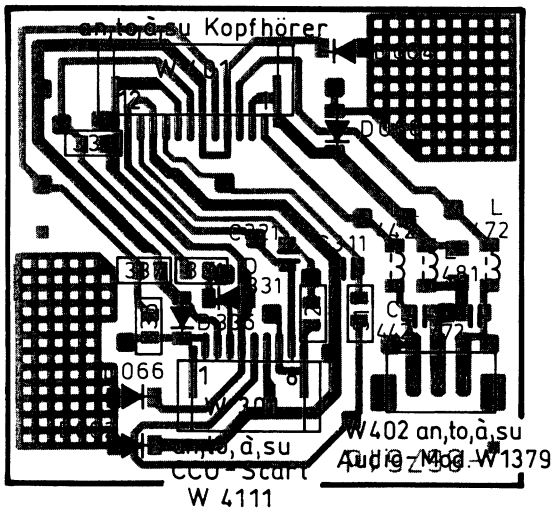

CRT-SVM-Modul
Code/Teile-Nr.!
396-86563.050
Index
D
Datum: 30.5.96
CRT
SVM
29kV
FOCUS
CUT-OFF
GND-HV
GND-CRT
GND-SVM
nicht bestückt
Video-Modul W1771
H-Ablenkung W544
H-Ablenkung W551
Netzteil W641



Stand by Netzteil **396-86553.050**
Stand by power supply
Bloc secteur SB
Sezione di rete SB

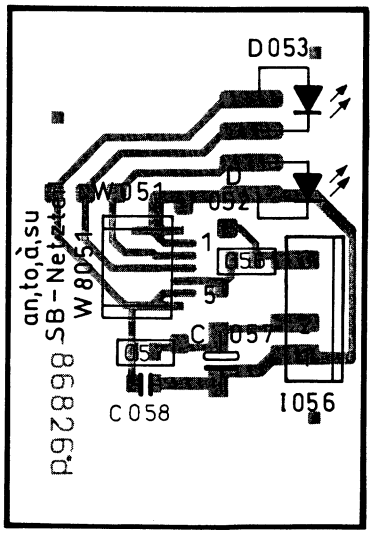
Bestückungsseite - Lato componenti - Component side - Côté composants

Vorziffer 8...
Prefisso
Leading number
Indice



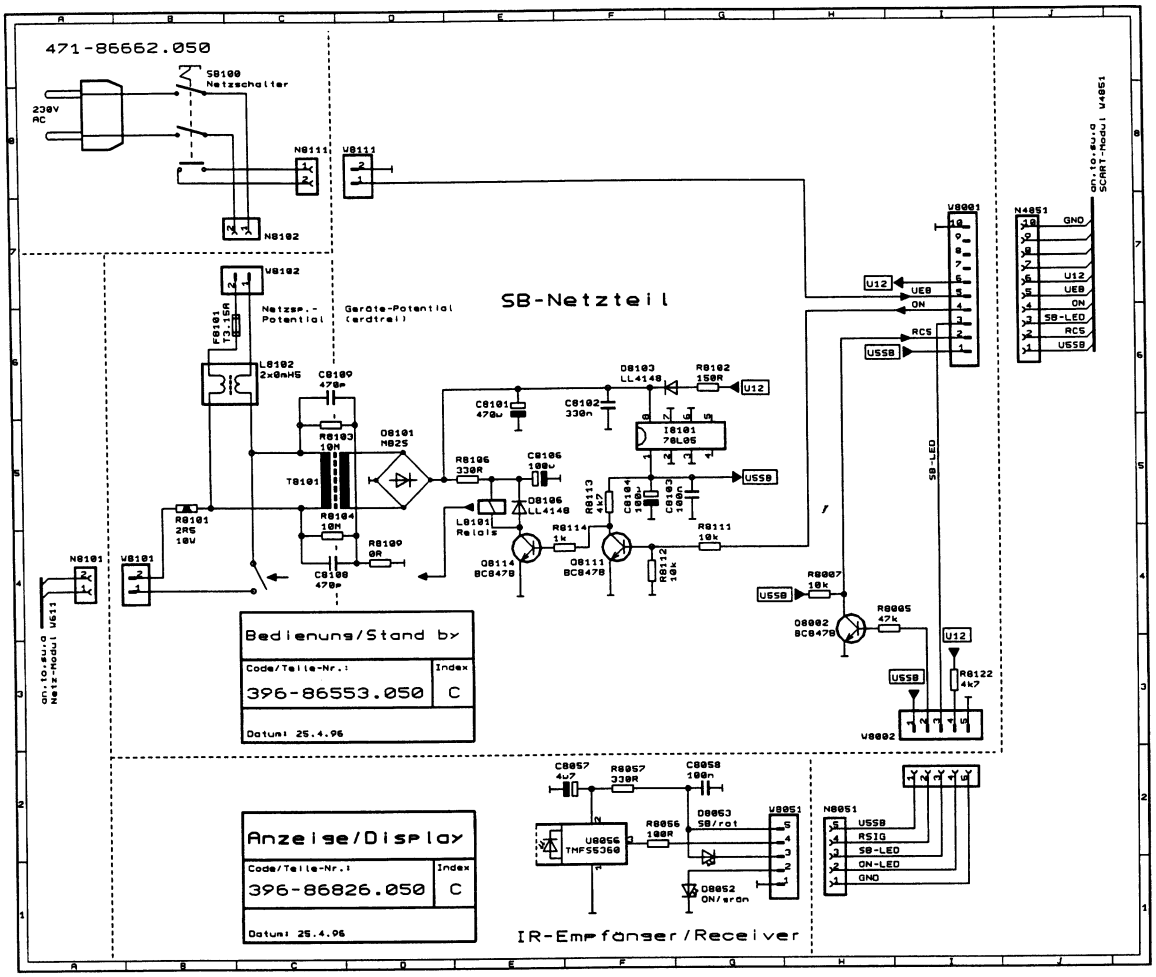
Bedienung (Buchsen) **396-86761.050**
Control (jacks)
Commande (prises)
Comando (prese)

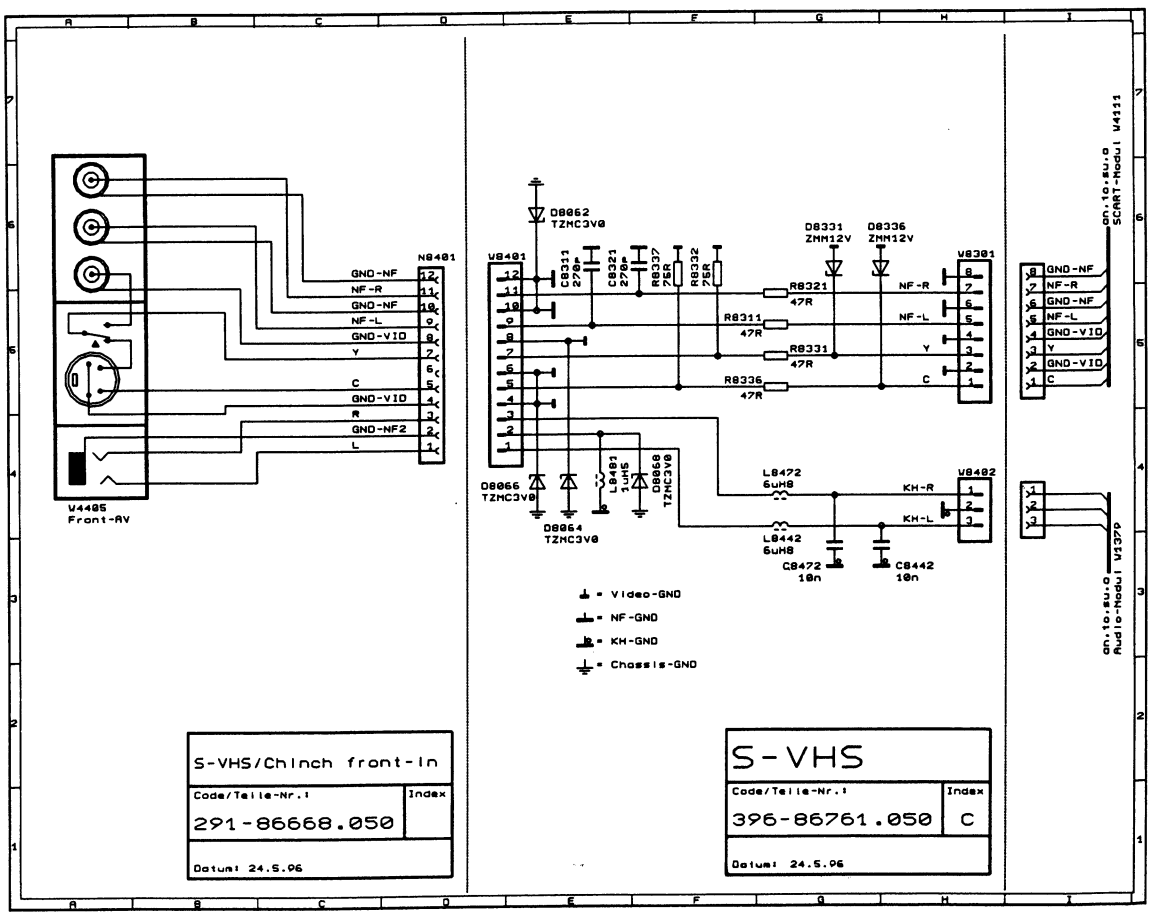
Bestückungsseite - Lato componenti
Component side - Côté composants

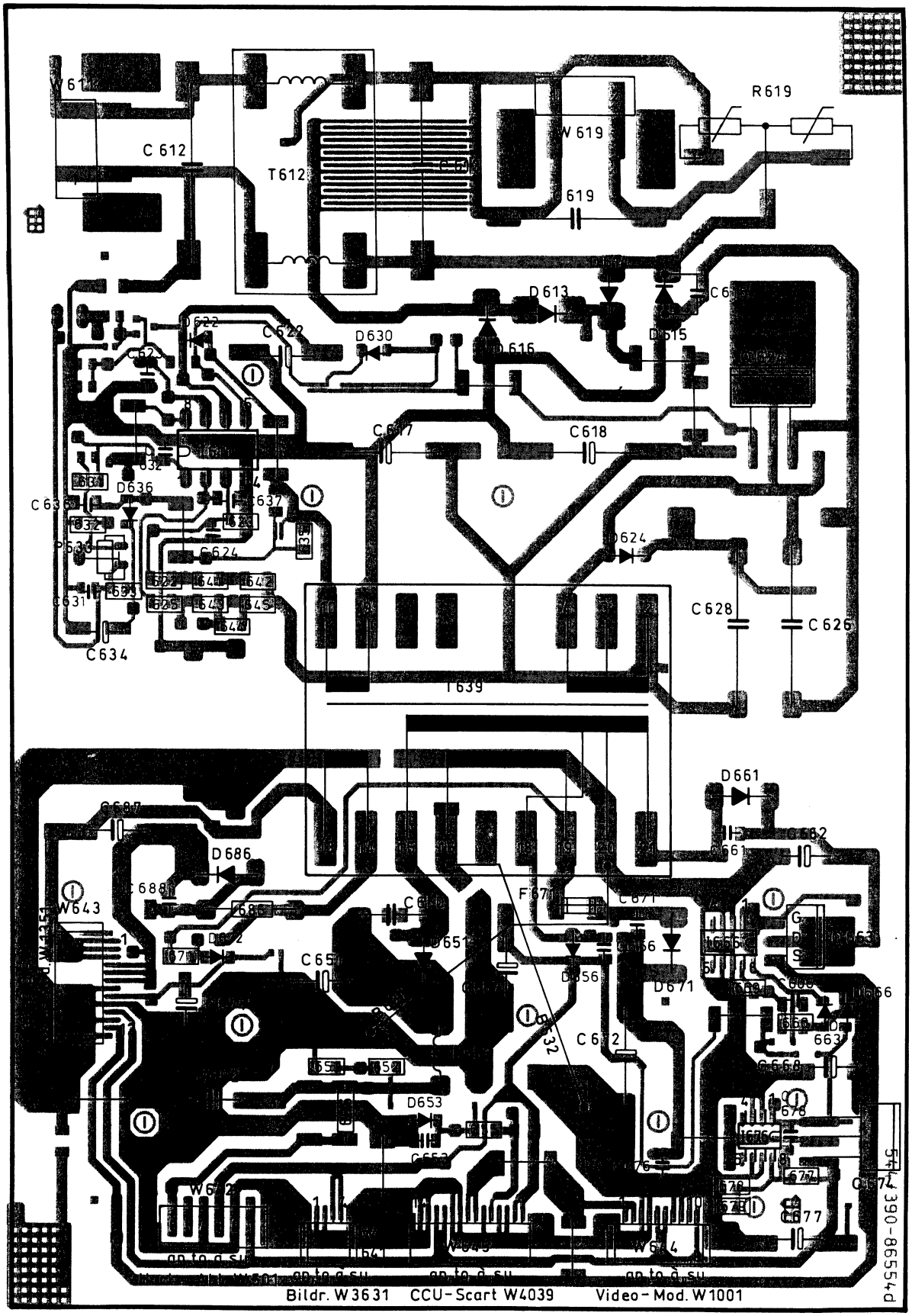


Anzeige **396-86826.050**
Display
Indication
Indicatore

Bestückungsseite - Lato componenti
Component side - Côté composants

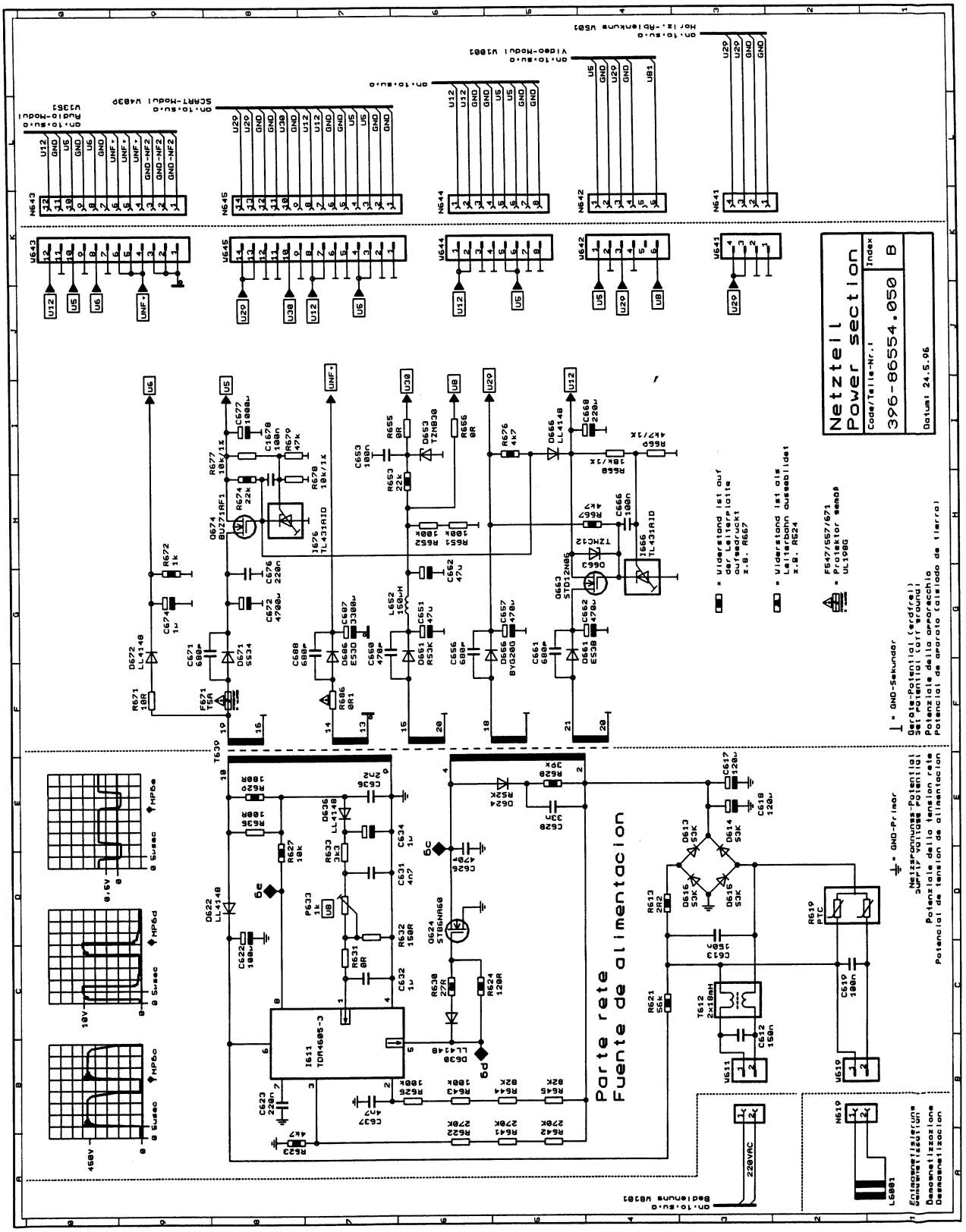

471-86662.050
SB-Netzteil
Bedienung/Stand by
Code/Teile-Nr.:
396-86553.050
Index
C
Datum: 25.4.96
Anzeige/Display
Code/Teile-Nr.:
396-86826.050
Index
C
Datum: 25.4.96
IR-Empfänger/Receiver

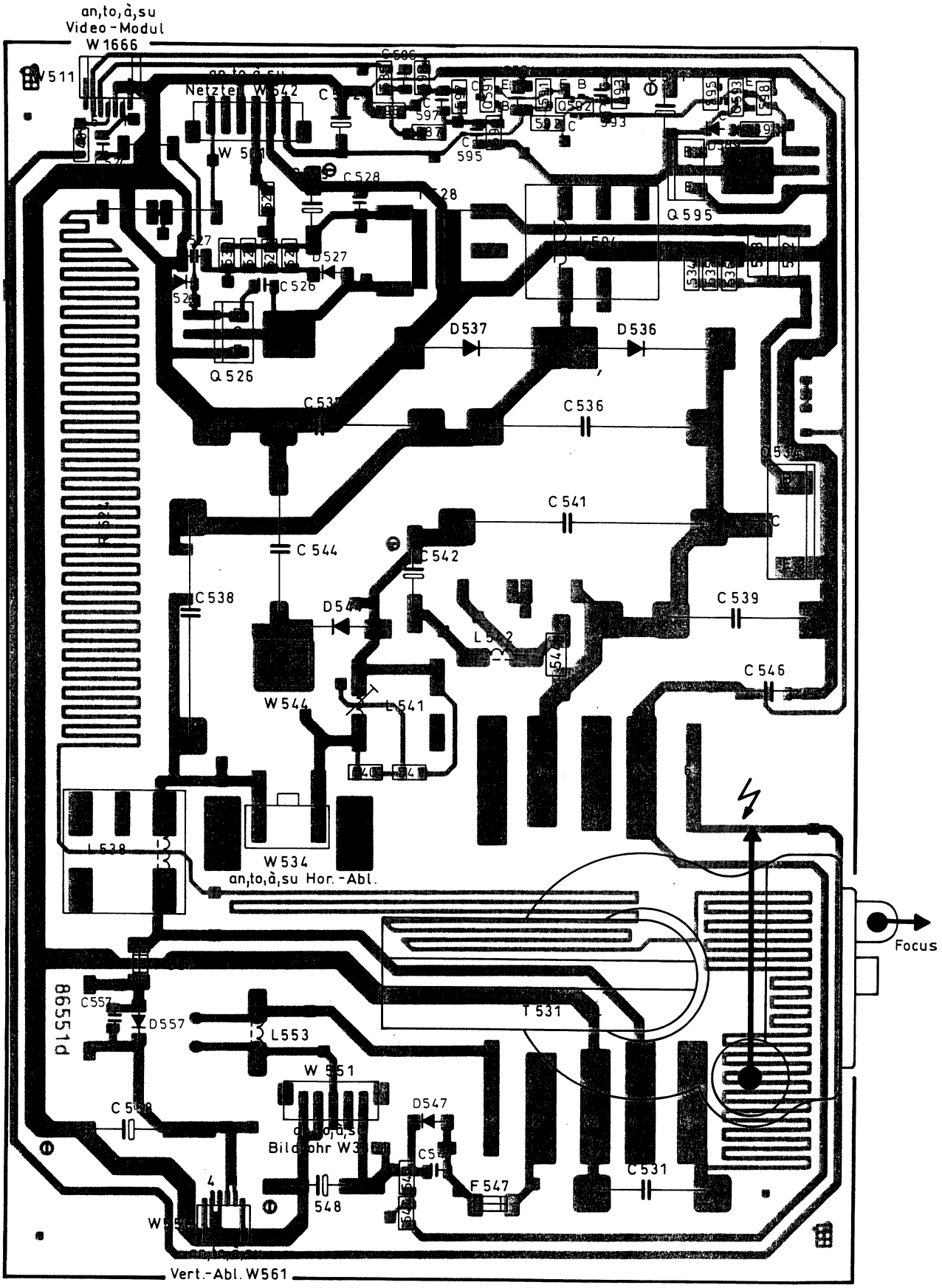

V4405
Front-AV
S-VHS/Chinch front-In
Code/Teile-Nr.:
291-86668.050
Index
Datum: 24.5.96
S-VHS
Code/Teile-Nr.:
396-86761.050
Index
C
Datum: 24.5.96
= Video-GND
= NF-GND
= KH-GND
= Chassis-GND



Netzteil **396-86554.050**
Power supply
Bloc secteur
Sezione di rete

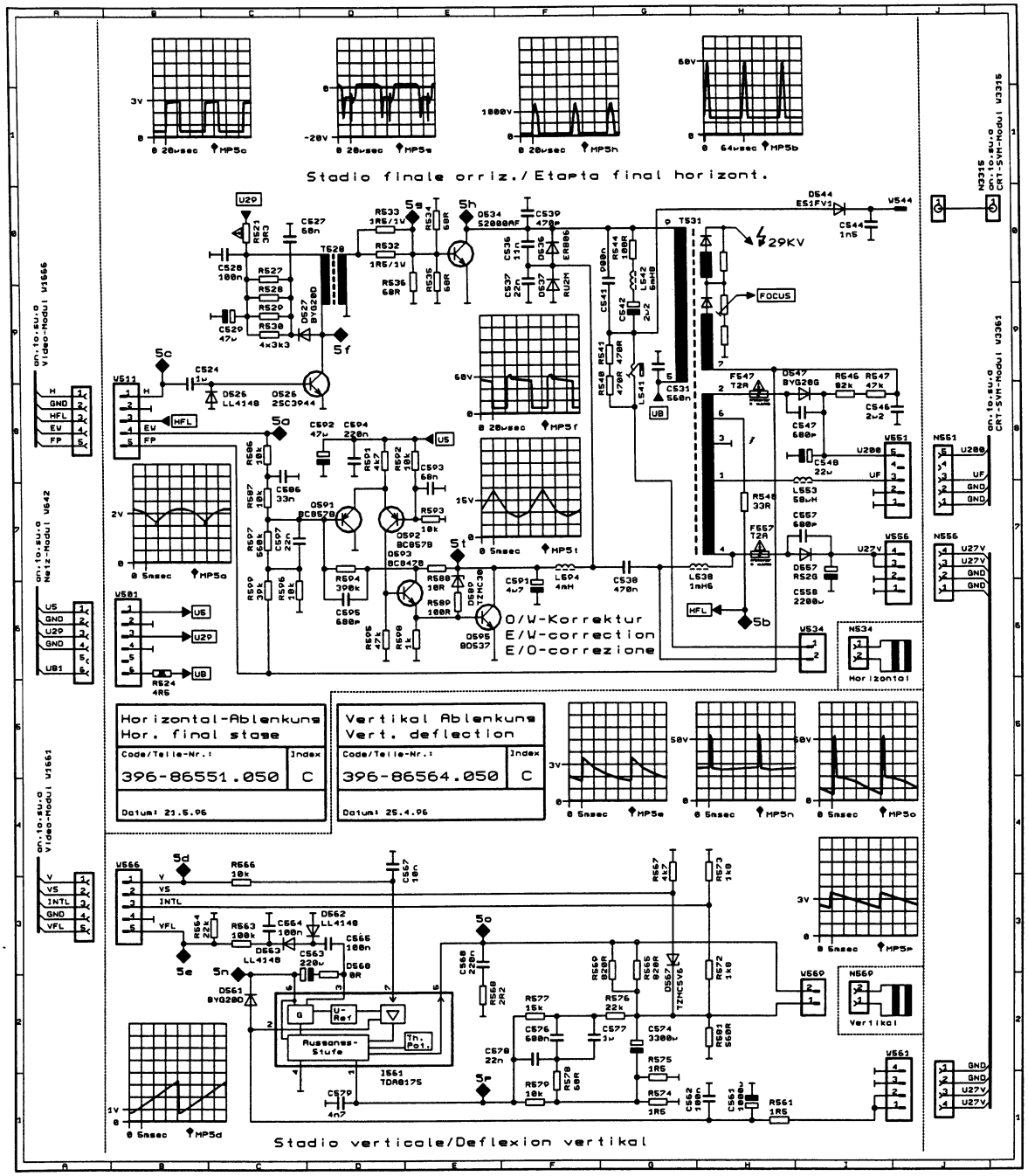
Bestückungsseite - Lato componenti - Component side - Côté composants

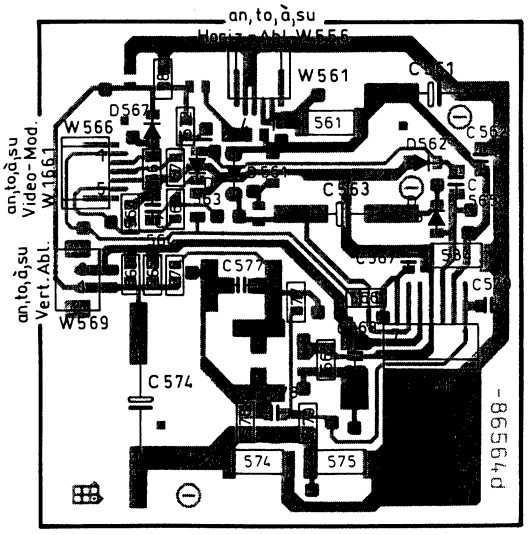

Netztell
Power section
Code/Teile-Nr.:
396-86554.050
Index
B
Datum: 24.5.96
Parte rate
Fuente de alimentacion



Horizontal Ablenkung **396-86551.050**
Horizontal deflection
Déviation horizontale
Deviazione orrizontale

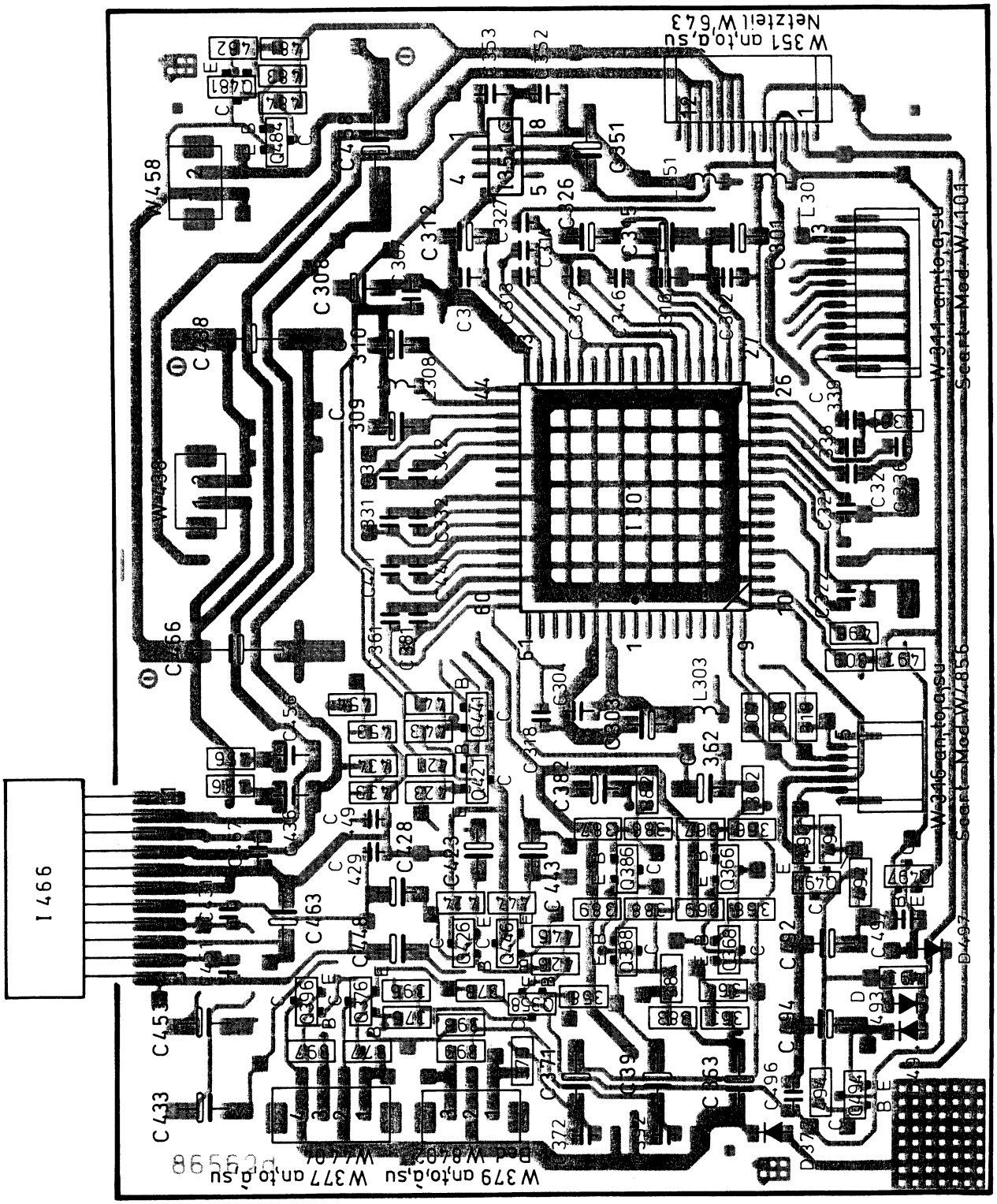
Bestückungsseite - Lato componenti - Component side - Côté composants

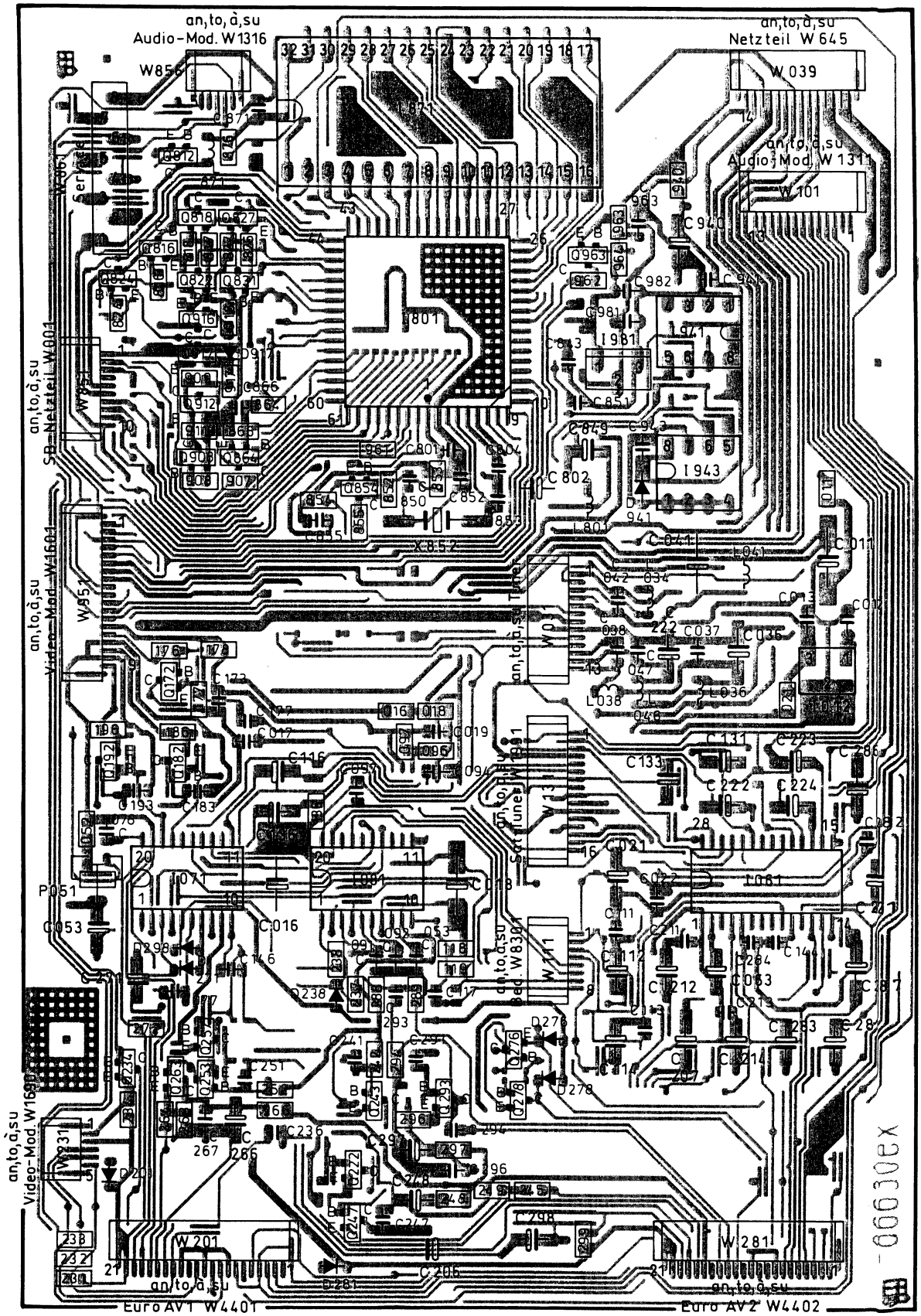




Vertikal Ablenkung **396-86564.050**
Vertikal deflection
Déviation vertikale
Deviazione vertikale

Bestückungsseite - Lato componenti
Component side - Côté composants


W351 an,to,a,su
Netzteil W643
W458
W346 an,to,a,su
Scart-Mod W7856
W344 an,to,a,su
Scart-Mod W7404
W379 an,to,a,su
W377 an,to,a,su
I466
I10
L303
L304
L305
L306
L307
L308
L309
L310
L311
L312
L313
L314
L315
L316
L317
L318
L319
L320
L321
L322
L323
L324
L325
L326
L327
L328
L329
L330
L331
L332
L333
L334
L335
L336
L337
L338
L339
L340
L341
L342

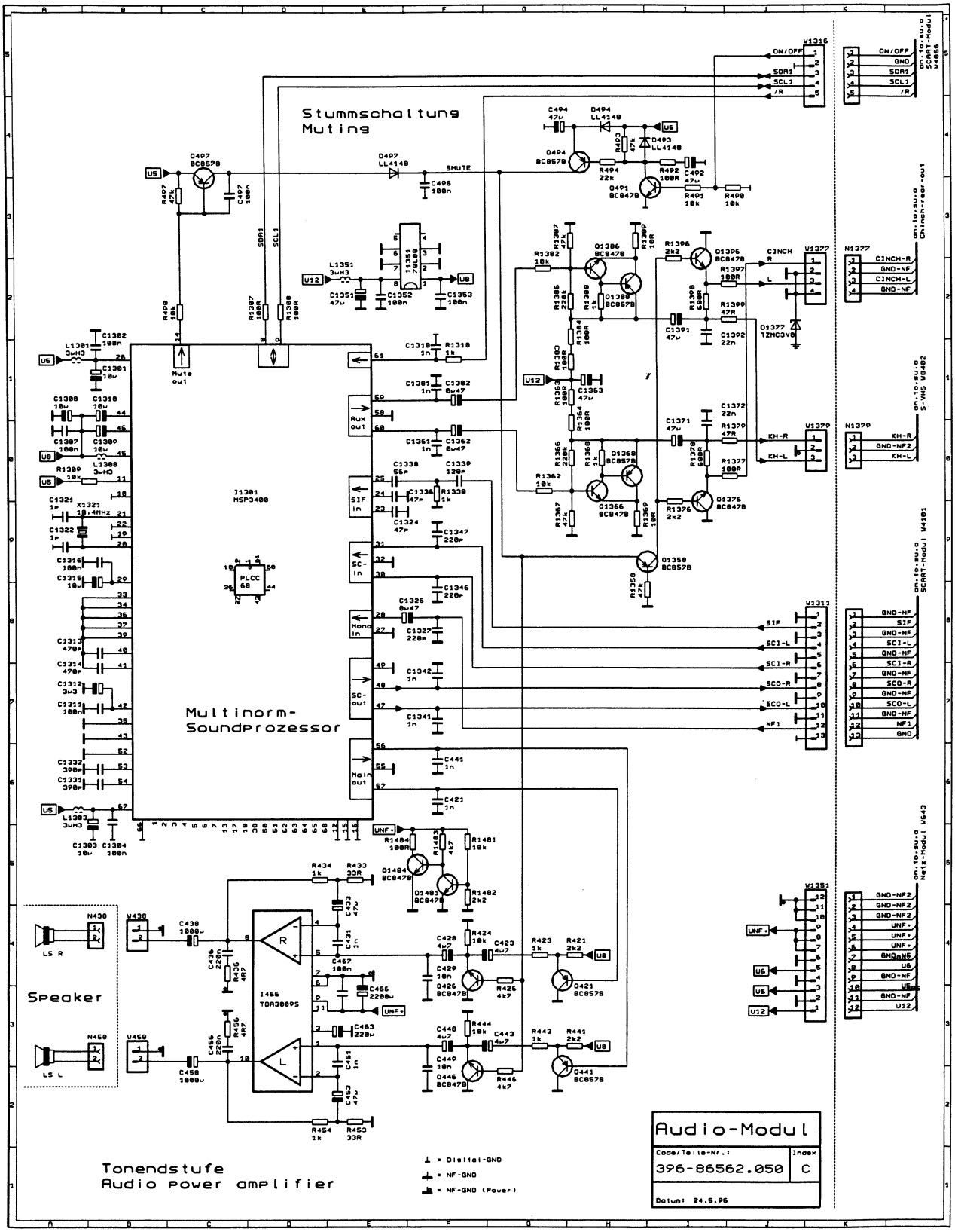


CCU-Scart Modul
CCU-Scart Module
Module CCU-Scart
Modulo CCU-Scart

396-86630.050

Vorziffer 4...
Prefisso
Leading numbe
Indice

Bestückungsseite - Lato componenti - Component side - Côté composants


Stummschaltung
Muting
Multinorm-
Soundprozessor
Tonendstufe
Audio power amplifier
Audio-Modul
396-86562.050
C
Datum: 24.5.96
Speaker
LS R
LS L
= Digital-GND
= NF-GND
= NF-GND (Power)

Chinch rear-out
Code/Teile-Nr.! 165-25943 Index
Grober
Datum: 29.4.96 Wohl

Euro-AV 1
Code/Teile-Nr.! 165-25987 Index
Grober
Datum: 24.5.96 Wohl

Euro-AV 2
Code/Teile-Nr.! 165-25987 Index
Grober
Datum: 24.5.96 Wohl

Audio

Video

S-Mode

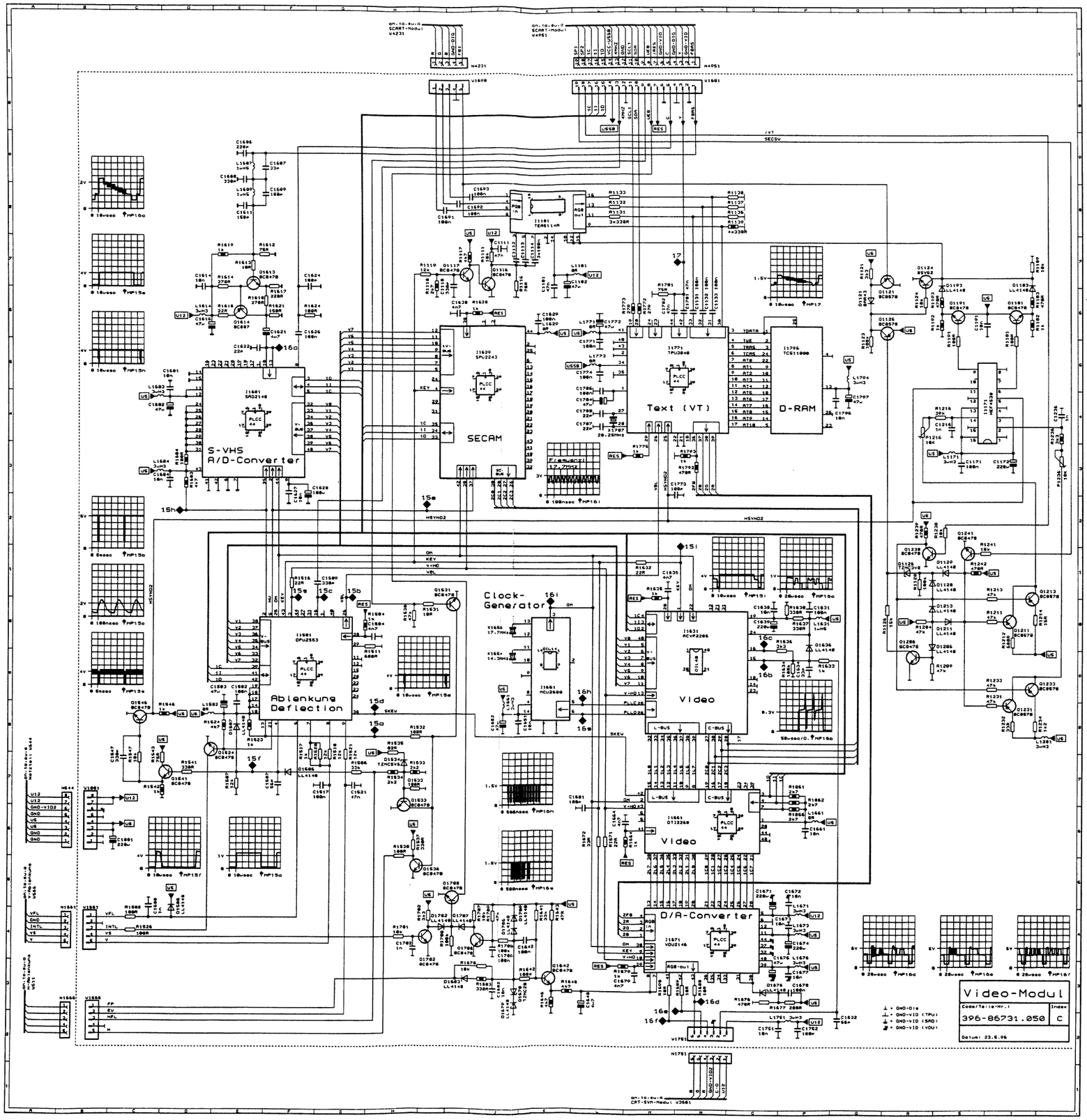
Central Control Unit (CCU)

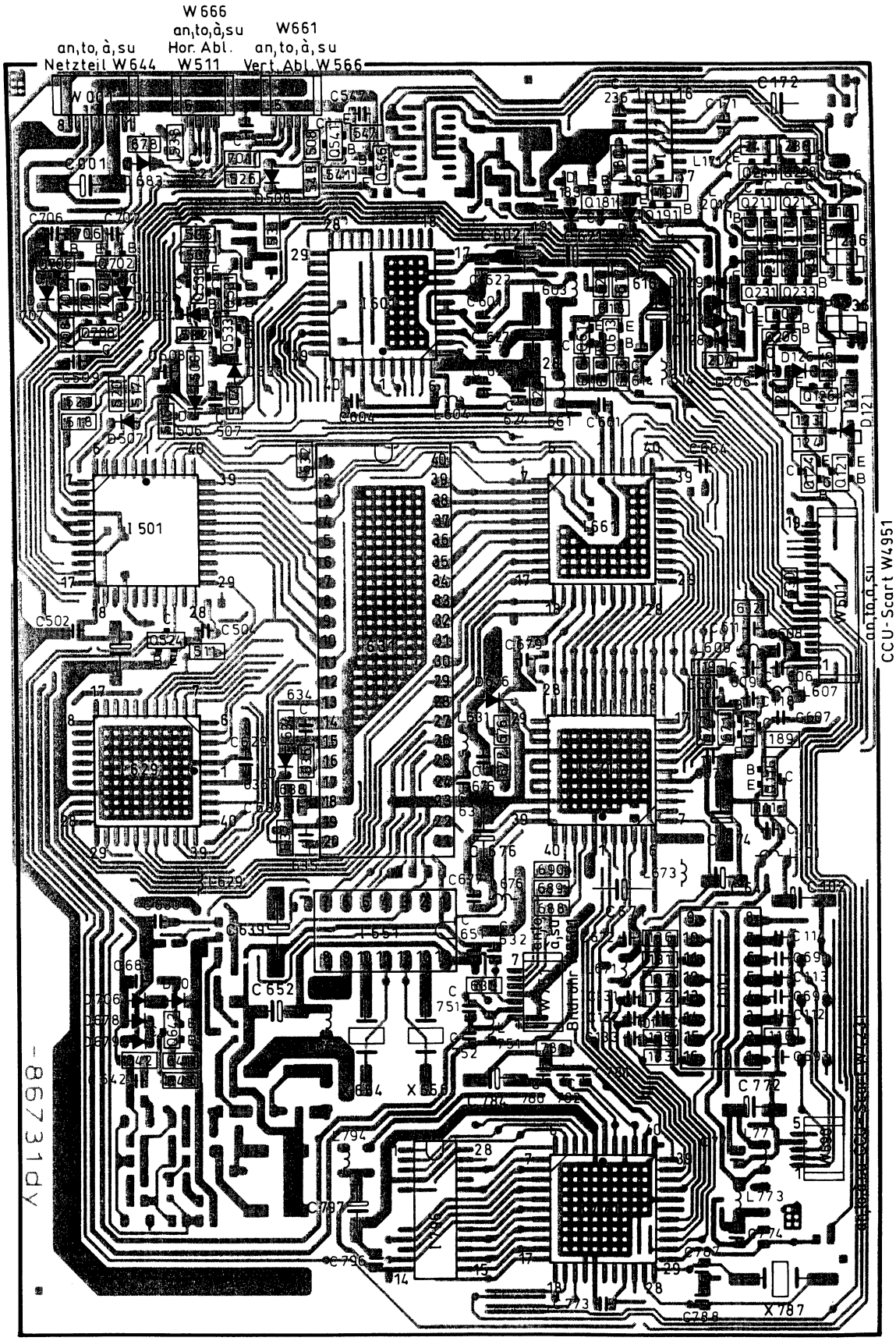
EPROM

EEPROM

CCU-SCART-Modul
Code/Teile-Nr.! 396-86630.050 Index C
Datum: 24.5.96

* = GND-Dig
* = GND-Vid
* = GND-NF
* = nicht bestückt


S-VHS
A/D-Converter
SECAM
Text (VT)
D-RAM
Clock-
Generator
Ablenkung
Deflection
Video
Video
D/A-Converter
Video-Modul
396-86731.050
C
Datum: 23.6.96

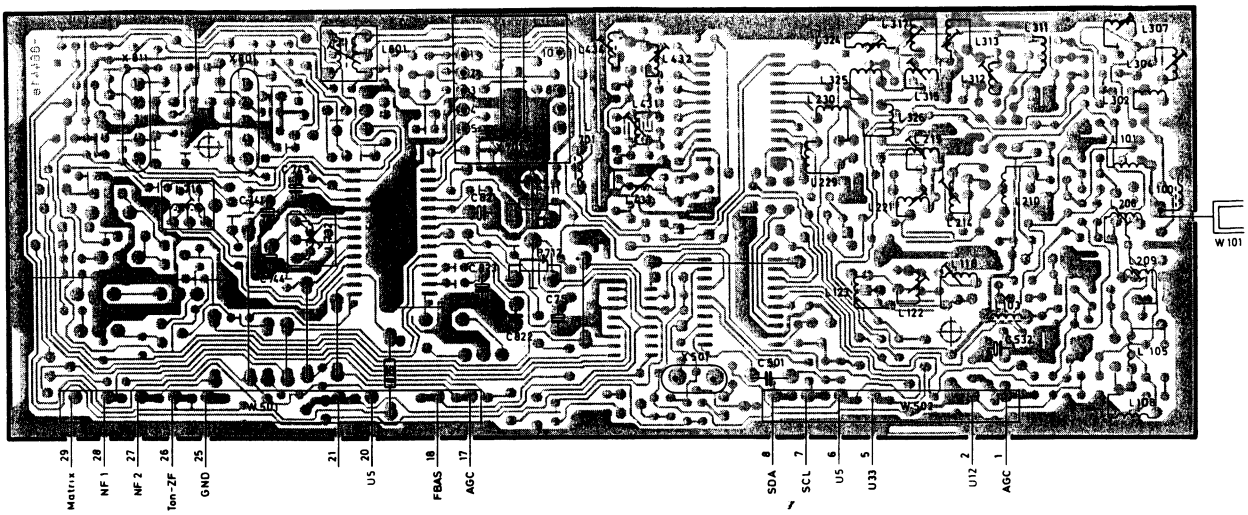


Video Modul
Video Module
Module Video
Modulo Video

396-86731.050

Vorziffer 1...
Prefisso
Leading number
Indice

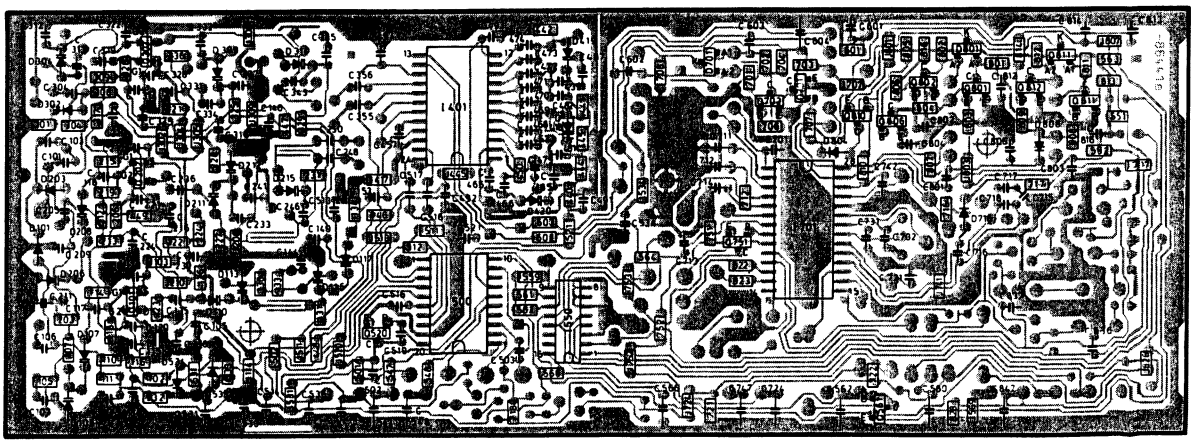
Bestückungsseite - Lato componenti - Component side - Côté composants



Hyperband-Tune / ZF-Verstärkerr **86520.051**
Hyperband tuner IF / amplifier
Tuner de hyperbande amplificateur FI
Tuner di iperbanda / amlificatore FI

Vorziffer 4...
Prefisso
Leading number
Indice

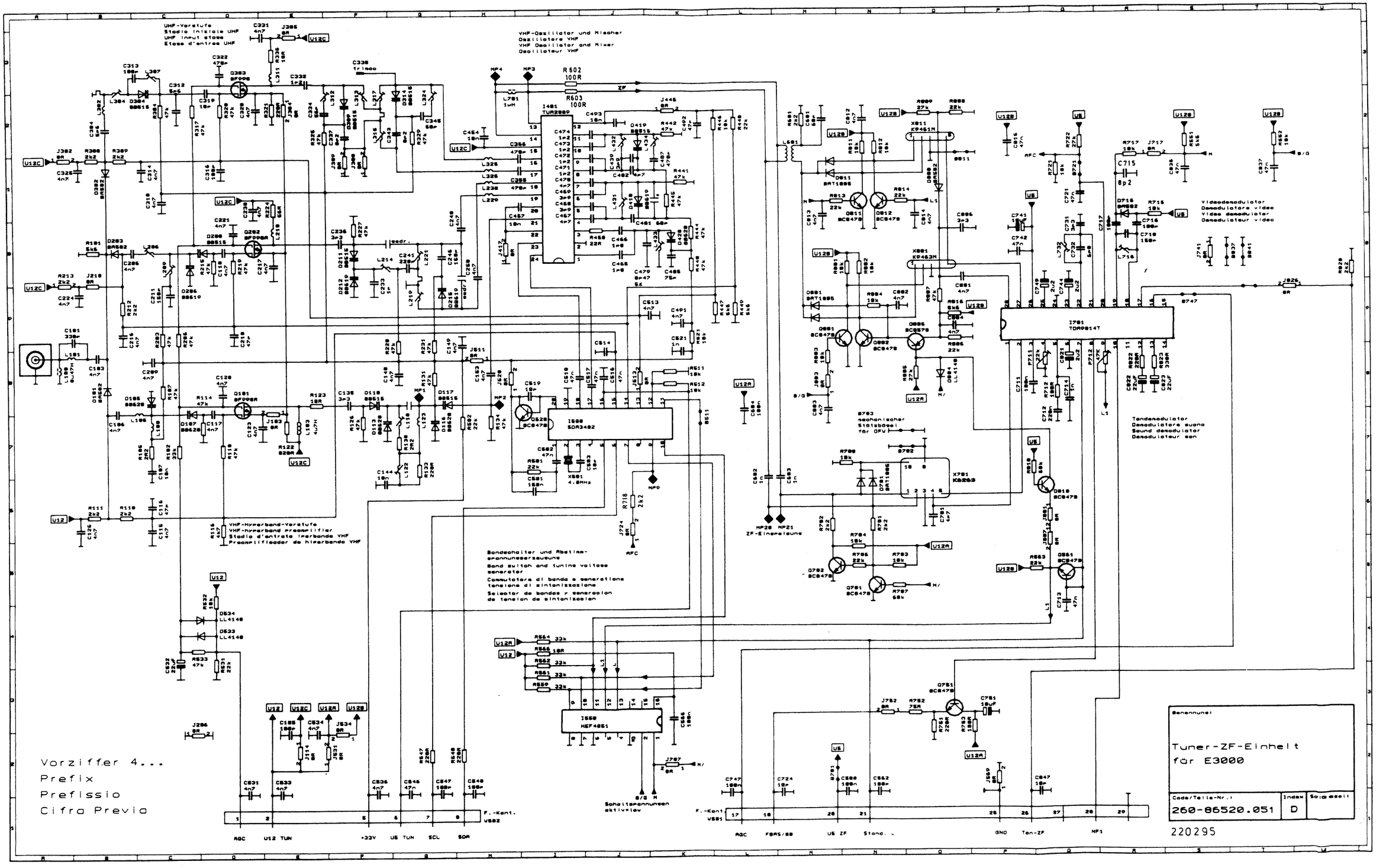
Bestückungsseite - Lato componenti - Component side - Côté composants



Hyperband-Tune / ZF-Verstärkerr **86520.051**
Hyperband tuner IF / amplifier
Tuner de hyperbande amplificateur FI
Tuner di iperbanda / amlificatore FI

Vorziffer 4...
Prefisso
Leading number
Indice

Lötseite - Lato saldature - Solder side - Côté soudure


Vorziffer 4...
Prefix
Prefissio
Cifra Previa
Tuner-ZF-Einheit
für E3000
260-86520.051
D
220295
VHF-Oszillator und Mischer
Oscillateurs VHF
VHF Oscillator and Mixer
Oscillateur VHF
UHF-Vorstufe
Stadio iniziale UHF
UHF input stage
Etage d'entrée UHF
VHF-Hyperband-Vorstufe
VHF-hyperband preamplifier
Stadio d'entrata iperbande VHF
Preamplificateur de hiperbande VHF
Bandschalter und Abstimmspannungserzeugung
Band switch and tuning voltage generator
Commutatore di banda e generatore tensione di sintonizzazione
Selecteur de bandes y generacion de tension de sintonisation
Schaltspannungen aktiv/low
Videodemodulator
Demodulatore video
Video demodulator
Demodulateur video
Tondemodulator
Demodulatore suono
Sound demodulator
Demodulateur son
Bezeichnung
AGC
U12 TUN
+33V
U5 TUN
SCL
SDA
F.-Kont.
FBAS/SB
U5 ZF
Stand. L
GND
Ton-ZF
NF1

U180 SAT-Tuner SF1216

LNC A | LNC B | USB | SCL | SDA | ADR.sel. | AGC | XTI | CVBS BB.

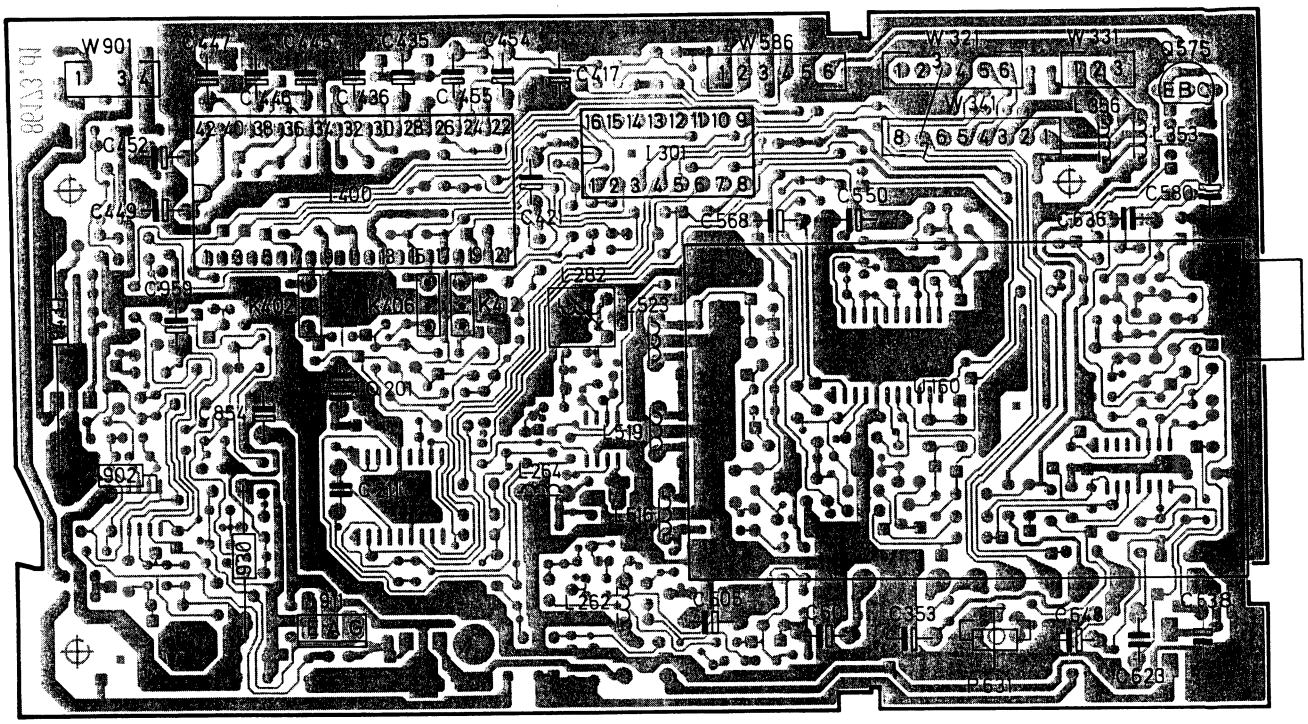
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Benennung: SAT-Empfangseinheit IV
Predisposizione-SAT
SAT-Receiver
Predisposicion-SAT

LOEWE.

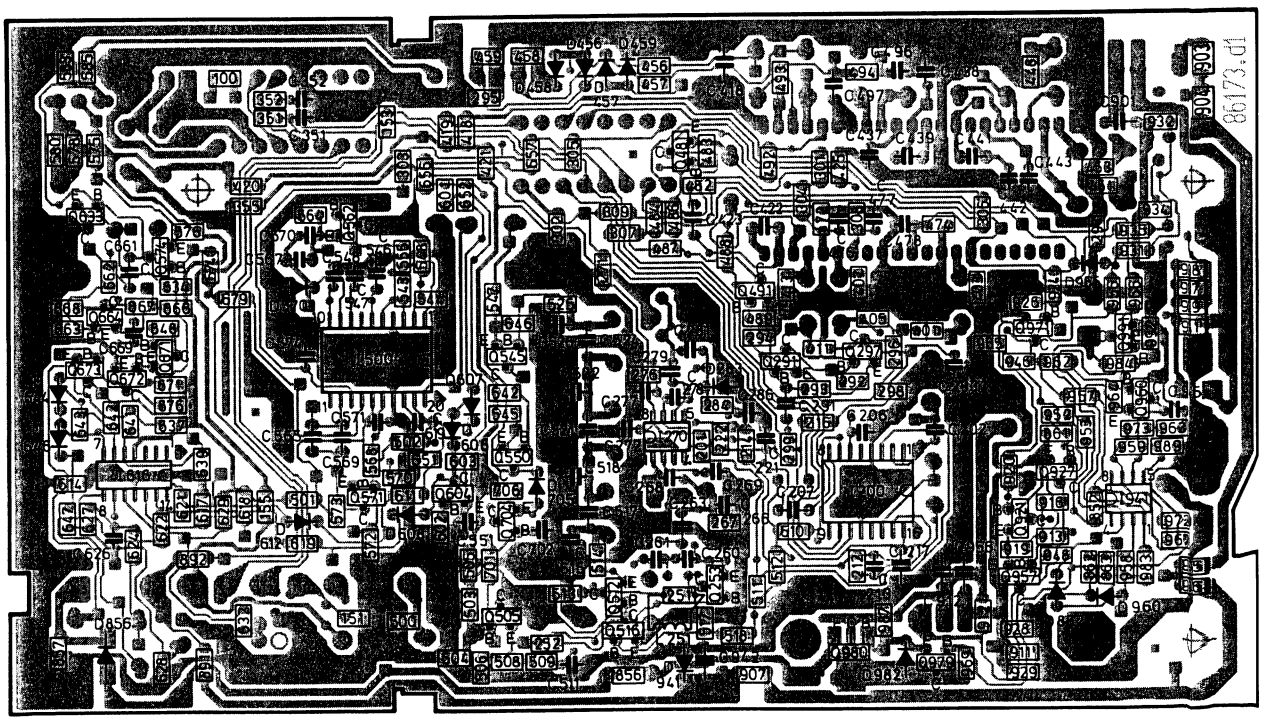
Code/Teile-Nr.: 396-86173.050/052/054 | Index: 01 | Schlüssel: U199

Datum: 21.5.96



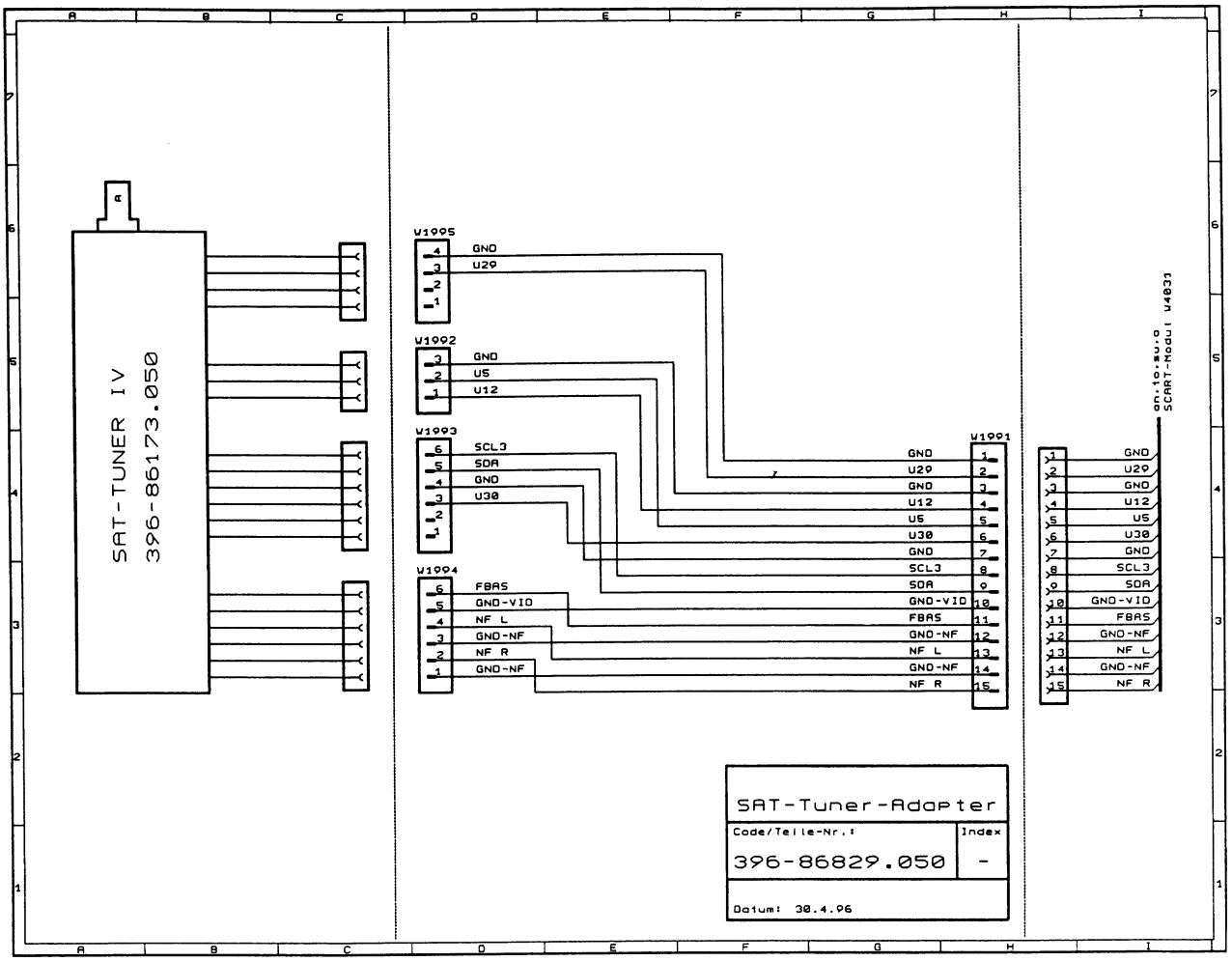
SAT Empfangseinheit IV **396-86173.054**
SAT Receiver IV
Récepteur SAT IV
Predisposizione SAT IV

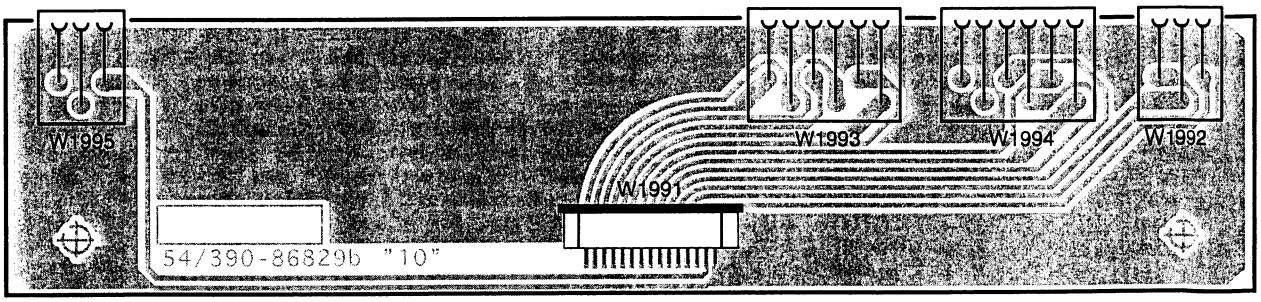
Bestückungsseite - Lato componenti - Component side - Côté composants



SAT Empfangseinheit IV **396-86173.054**
SAT Receiver IV
Récepteur SAT IV
Predisposizione SAT IV

Lötseite - Lato saldature - Solder side - Côté soudure





SAT-Tuner-Adapter **396-86829.050**
SAT tuner adapter
Adapteur tuner SAT
Adattatore tuner SAT

Lötseite - Solder side - Côté soudure - Lato saldature

(D) deutsch

Baugruppenübersicht

Geräte Baugruppen – CS 1 / 55410

Chsssis kpl.	884-86821.050
Bildröhre W66-ESF 001X13	345-25950
Netzteil	396-86554.050
Stand by Netzteil	396-86553.050
Video Modul	396-86731.050
CCU-Scart Modul	396-86630.050
Horizontal Ablenkung	396-86551.050
Vertikal Ablenkung	396-86564.050
Bildrohrplatte, SVM	396-86563.050
Audio Modul	396-86562.050
Hyperband-Tuner	291-86669.050
Bedienung (Buchsen)	396-86761.050
S-VHS / Cinch	291-86668.050
Anzeige	396-86826.050
Netzschalter	471-86662.050
SAT-Nachrüstsatz	291-86842.050
SAT-Tuner-Adapter	396-86829.050
SAT-Empfangseinheit IV	396-86173.054
IR-Geber FB 300	263-85000.056

(GB) english

Components chart

Set components – CS 1 / 55410

Chsssis cpl.	884-86821.050
Picture tube W66-ESF 001X13	345-25950
Power supply	396-86554.050
Stand by power supply	396-86553.050
Video Module	396-86731.050
CCU-Scart Module	396-86630.050
Horizontal deflection	396-86551.050
Vertikal deflection	396-86564.050
CRT board, SVM	396-86563.050
Audio Module	396-86562.050
Hyperband tuner	291-86669.050
Control section (jacks)	396-86761.050
S-VHS / Cinch	291-86668.050
Display	396-86826.050
Main switch	471-86662.050
SAT retrofit kit	291-86842.050
SAT tuner adapter	396-86829.050
SAT receiver unit IV	396-86173.054
IR remote control FB 300	263-85000.056

(F) français

Correspondances des modules

Module d'appareils – CS 1 / 55410

Châssis cpl.	884-86821.050
Tupe image W66-ESF 001X13	345-25950
Bloc secteur	396-86554.050
Bloc secteur SB	396-86553.050
Module Video	396-86731.050
Module CCU Scart	396-86630.050
Déviation horizontale	396-86551.050
Déviation verticale	396-86564.050
Platine tube image, SVM	396-86563.050
Module Audio	396-86562.050
Tuner de hyperbande	291-86669.050
Bloc de commandes (prises)	396-86761.050
S-VHS / Cinch	291-86668.050
Indication	396-86826.050
Interrupteur de secteur	471-86662.050
Lot de rattrapage SAT	291-86842.050
Adapteur tuner SAT	396-86829.050
Unité récepteur SAT IV	396-86173.054
Télécommandes à infrarouge	263-85000.056

(I) italiano

Ordinamento dei gruppi

Gruppi di apparecchi – CS 1 / 55410

Telaio cpl.	884-86821.050
Cinescopio W66-ESF 001X13	345-25950
Sezione di rete	396-86554.050
Sezione di rete SB	396-86553.050
Modulo Video	396-86731.050
Modulo CCU Scart	396-86630.050
Deviazione orizzontale	396-86551.050
Deviazione verticale	396-86564.050
Piastra cinescopio, SVM	396-86563.050
Modulo Audio	396-86562.050
Tuner di iperbanda	291-86669.050
Unità di comando (prese)	396-86761.050
S-VHS / Cinch	291-86668.050
Indicatore	396-86826.050
Interruttore di rete	471-86662.050
Kit di equipaggiamento SAT	291-86842.050
Adattatore tuner SAT	396-86829.050
Unità ricezione SAT IV	396-86173.054
Telecomado infrarossi FB 300	263-85000.056

CS 1 ARTIKEL 55410

Pos.Nr. Item N°.	Bestell-Bezeichnung List Part N°.	Description	Bestell-Nummer
	Drucksachen	**Operating instructions**	
N 0001	Bed.Anltg. D-I	Operating instruct.	233-26444
N 0001	Bed.Anltg. GB-NL-F-E	Operating instruct.	23326444.010
	Gerätebeipack	**Set supplement**	
A 0000	Mikrozelle 1,5V Alkali-Mn	Battery	280-13411
G 0000	Filterscheibe	Filter disk	666-86825.001
U 9111	IR-Fernbedienung	IR Remote control	263-85000.056
	Verpackungsmaterial	**Packing material**	
J 0000	Baumwolltuch 1200x800		254-26714
J 0000	Packschalensatz	Polyfoam packing set	252-86878.050
J 0000	Verpackungskarton	Packing case	245-86957.002
	Verbindungsleitung	**Connecting cables**	
N 8100	Netzkabel Halogenfrei	Power cable	170-25811.001
N 8101	Netzverb.-Kabel Halogenfrei	Mains connec. cable	170-26037.001
N 8102	Netzverb.-Kabel Halogenfrei	Connecting cable	170-25812.001
	Knöpfe	**Buttons**	
G 0000	Knopf/Netzschalter bedruckt	Button	682-86697.005
	Gehäuseteile	**Cabinet mounting**	
G 0000	Abdeckkappe	Cap	568-26313
G 0000	Abdeckung Tunerbuchse	Cover	703-83529.021
G 0000	Pappabdeckung I	Cover	703-86866.001
G 0000	Pappabdeckung II	Cover	703-86874.001
G 0000	FFS-Gehäuse blank	Cabinet	750-90289.988
G 0000	Gewindebolzen für Bildrohrbefestg.	Thread bolt	439-83221.002
G 0000	Mutter M 8,0 mit Federzahnscheibe	Nut	430-14437
G 0110	Rückwand schwarz	Backcover	775-86822.002
G 0350	Ziergitter Edelstahl	Ornamental grille	708-25952.011
G 0351	Schriftzug/LOEWE	Written character	697-86881.001
H 0000	Halter für Entmagn. auf Bildrohrlasche	Holder	602-84286.001
H 0000	Zugentlastung	Pull relief	530-17102
H 0000	Zugfeder f. Bildrohrerdung	Tension spring	725-74176.004
V 0000	Bildröhre W66-ESF001x13	Picture tube	345-25950
	Spulen, Lautsprecher	**Coils, Loudspeaker**	
L 0000	Lautspr. 8 Ohm 20W	Loudspeaker	272-25966
L 6001	Entmagn. Spule	Degaussing coil	297-86841.001
	Intergr. Schaltungen	**Intergrated Circuits**	
I 4871	27C010 Q2050 - A1.1		349-18764.265
I 4941	X 24 C 16-P PROGR. G830		349-90564.830
I 4943	X 24 C 16-P		349-19744
	Schalter	**Switches**	
S 8100	Netzschalter	Power switch	471-25904

STAND BY NETZTEIL ARTIKEL 86553.050

Pos.Nr. Item N°.	Bestell-Bezeichnung List Part N°.	Description	Bestell-Nummer
	Spulen/Trantrafos	**Coils/Transformer**	
L 8101	Relais	Relay	387-25050
T 8101	Netztrafo	Power transformer	490-25721
	Intergr. Schaltungen	**Intergrated Circuits**	
I 8101	L 78L05 SO-8 SMD	integrated circuit	350-25846
	Dioden	**Diodes**	
D 8101	MB 2 S	Rectifier	354-25842
	Sicherungen	**Fuses**	
F 8101	Feinsicherung SMD T 3,15 A 250V		380-25903
	Kondensatoren	**Capacitors**	
	470P 4 KW		357-26489
	Widerstände	**Resistors**	
R 8100	10M J 0411		367-19664
R 8102	10M J 0411		367-19664
R 8103	10M J 0411		367-19664
R 8104	10M J 0411		367-19664
R 8105	10M J 0411		367-19664
	SMD-Bauteile	**SMD Parts**	
	BC 847 B SMD	Transistor	344-14974
	LL 4148 SMD	Diode	351-15015

NETZTEIL ARTIKEL 86554.050

Pos.Nr. Item N°.	Bestell-Bezeichnung List Part N°.	Description	Bestell-Nummer
	Spulen/Trantrafos	**Coils/Transformer**	
T 0639	Wandlertrafo kpl.	Transducer transfor.	490-25899
	Allgem.Mechan.Teile	**Common Mechanical Parts**	
H 0110	Bügelfeder	Bow spring	739-86651.001
	Intergr. Schaltungen	**Intergrated Circuits**	
I 0611	TDA 4605-3		349-22113
I 0666	TL 431AID SO8		350-20828
I 0676	TL 431AID SO8		350-20828
	Transistoren	**Transistors**	
Q 0674	BUZ 71AF1		346-18528
	Potentiometer	**Potentiometers**	
P 0633	1K 4315		375-26040
	Sicherungen	**Fuses**	
F 0671	Feinsicherung T 5,0 A 125V		380-26347
	Kondensatoren	**Capacitors**	
	120µ S 400 V		360-25913
	150N M 275 VW		359-11322
	47µ M 250V		360-26034
C 0615	1N K 1000 V		357-21980.020
C 0619	100N M 250 VW		359-23372
C 0622	100µ M 50 V		360-26016
C 0626	470P J 1500 V		359-18821
C 0628	33N J 630 V		359-22129
C 0650	470P K 1000 V		357-23994.020
	Widerstände	**Resistors**	
R 0611	10M J 0411		367-19664
R 0619	18R PTC	PTC	372-16662
R 0620	10M J 0411		367-19664
R 0686	0R1 K 0207		366-10905
	SMD-Bauteile	**SMD Parts**	
	LL 4148 SMD	Diode	351-15015
	S 3K	Diode	351-25896
D 0624	RS 2K	Diode	351-25895
D 0651	RS 3K	Diode	351-25912
D 0653	TZM B 30 SMD	Diode	351-21652
D 0656	BYG 20G	Diode	351-25541
D 0661	ES 3B	Diode	351-25894
D 0663	TZM C12 SMD	Diode	351-17532
D 0671	SS 34	Diode	351-26144
D 0686	ES 3D SMD	Diode	351-25893
Q 0624	STB 6 NA 60 SMD	Transistor	344-26337
Q 0663	STD 12 N 06 SMD	Transistor	344-26339

CCU-SCART MODUL ARTIKEL 86630.050

Pos.Nr. Item N°.	Bestell-Bezeichnung List Part N°.	Description	Bestell-Nummer
	Intergr. Schaltungen	**Intergrated Circuits**	
I 4012	L 78 M 09 CDT		350-25739
I 4061	TEA 6422 D		350-25732
I 4071	TEA 6415 CD		350-25733
I 4081	TEA 6415 CD		350-25733
I 4801	CCU 3000I-04		350-25738
I 4871	27C010 Q2050 - A1.1		349-18764.265
I 4941	X 24 C 16-P		349-19744
I 4981	MN 1280-T		349-24278
	Buchsen/Fassungen	**Sockets**	
H 4871	IC-Fassung 32-pol.		320-21080
H 4941	IC-Fassung 8-pol.		320-80503
H 4943	IC-Fassung 8-pol.		320-80503
	Quarze/Filter	**Quartzes**	
X 4852	4,0 MHz	Crystal oscillator	385-22560
	Potentiometer	**Potentiometers**	
P 4051	100R		375-25774
	SMD-Bauteile	**SMD Parts**	
	BC 817-25 SMD	Transistor	344-17765
	BC 847 B SMD	Transistor	344-14974
	BC 857 B SMD	Transistor	344-14979
	TZM C 5 V 6 SMD	Diode	351-16758
	TZM C12 SMD	Diode	351-17532
	TZM C3V0 SMD	Diode	351-22085
D 4917	LL 4148 SMD	Diode	351-15015

VIDEO MODUL ARTIKEL 86731.050

Pos.Nr. Item N°.	Bestell-Bezeichnung List Part N°.	Description	Bestell-Nummer
	Intergr. Schaltungen	**Intergrated Circuits**	
I 1101	TEA 5114 A		349-15212
I 1171	HEF 4538 BT SMD		350-21266
I 1501	DPU 2553-25 SMD		350-19699
I 1601	SAD 2140-16/-15 SMD		350-25223
I 1629	SPU 2243-14 SMD		350-20876
I 1631	ACVP 2205-31		349-24212
I 1651	MCU 2600-58		349-20905
I 1661	DTI 2260-04 SMD		350-24221
I 1671	VDU 2146A-11 SMD		350-25224
I 1771	TPU 3040-20 SMD		350-25344
I 1796	TC511000AJ-80 SMD		350-22653
	Quarze/Filter	**Quartzes**	
X 1654	14,31818 MHz		385-15725
X 1656	17,73447 MHz		385-21014
X 1787	20,25 MHz		385-23907
	Potentiometer	**Potentiometers**	
P 1216	10K		375-25775
P 1236	10K		375-25775
	SMD-Bauteile	**SMD Parts**	
	BAR 43 STM SMD	Diode	351-20039
	BC 847 B SMD	Transistor	344-14974
	BC 857 B SMD	Transistor	344-14979
	LL 4148 SMD	Diode	351-15015
D 1126	TZM C3V0 SMD	Diode	351-22085
D 1534	TZM C 5 V 6 SMD	Diode	351-16758
D 1678	TZM C20 SMD	Diode	351-22138
Q 1124	BSV 52 SMD	Transistor	344-16207
Q 1614	BC 807-25 SMD	Transistor	344-16064

AUDIO MODUL ARTIKEL 86562.050

Pos.Nr. Item N°.	Bestell-Bezeichnung List Part N°.	Description	Bestell-Nummer
	Intergr. Schaltungen	**Intergrated Circuits**	
I 0301	MSP 3410-15		350-26371
I 0351	L 78L08 SO-8		350-22510
I 0466	TDA 3009 S		349-26333
	Quarze/Filter	**Quartzes**	
X 0321	18,432 MHZ		385-21042
	Kondensatoren	**Capacitors**	
	1000µ M 25V R5		360-26149
C 0466	2200µ M 35 V		360-25996
	SMD-Bauteile	**SMD Parts**	
	BC 847 B SMD	Transistor	344-14974
	BC 857 B SMD	Transistor	344-14979
	LL 4148 SMD	Diode	351-15015
D 0377	TZM C3V0 SMD	Diode	351-22085

ANZEIGE ARTIKEL 86826.050

Pos.Nr. Item N°.	Bestell-Bezeichnung List Part N°.	Description	Bestell-Nummer
	Intergr. Schaltungen	**Intergrated Circuits**	
I 8056	TFMS 5360	IR-Receiver unit	291-22155
	Dioden	**Diodes**	
D 8052	2608.8033 Grün SMD	diode	353-25901
D 8053	2608.2033 Rot SMD	diode	353-25902

VERTIKAL ABLENKUNG ARTIKEL 86564.050

Pos.Nr. Item N°.	Bestell-Bezeichnung List Part N°.	Description	Bestell-Nummer
	Intergr. Schaltungen	**Intergrated Circuits**	
I 0561	TDA 8175		349-15721
	Kondensatoren	**Capacitors**	
C 0561	1000µ M 35 V		360-26008
C 0563	220µ M 50 V		360-26032
	SMD-Bauteile	**SMD Parts**	
	LL 4148 SMD	Diode	351-15015
D 0561	BYG 20D	Diode	351-25539
D 0567	TZM C 5 V 6 SMD	Diode	351-16758

HORIZONTAL ABLENKUNG ARTIKEL 86551.050

Pos.Nr. Item N°.	Bestell-Bezeichnung List Part N°.	Description	Bestell-Nummer
	Spulen/Trantrafos	**Coils/Transformer**	
L 0541	Lin-Regler	Linearity regulator	278-26629
L 0542	Spule 6mH8	Coil	297-21174
T 0528	Spule Treiber	Coil	297-26206
T 0531	Zeilentrafo vorm.	Line transformer	276-25923.051
	Allgem.Mechan.Teile	**Common Mechanical Parts**	
H 0110	Bügelfeder	Bow spring	739-86651.001
H 0595	Glimmerscheibe 21x11	Mica washer	421-10881
	Transistoren	**Transistors**	
Q 0526	2 SC 3944 RLB		346-20796
Q 0534	S 2000 AF		346-20686
Q 0595	BD 537		346-77764
	Dioden	**Diodes**	
D 0536	ERB 06-15 E		352-21091
D 0537	RU 2M		352-20685
D 0544	ES 1FV1		352-20683
	Sicherungen	**Fuses**	
F 0547	Feinsicherung T 2,0 A 125v		380-26341
F 0557	Feinsicherung T 2,0 A 125v		380-26341
	Kondensatoren	**Capacitors**	
C 0531	560N 250V		359-79036
C 0536	11N H 1500 V		359-15013
C 0537	22N H 400 V		359-14119
C 0538	470N J 250 V		359-25257
C 0539	470P J 1500 V		359-18821
C 0541	900N J 250 V		359-25247
C 0542	2µ2 M 350 V		360-26003
C 0544	1N5 J 1600 V		357-20807
C 0546	2µ2 M 50 V		360-25994
C 0548	22µ M 250 V		360-26000
C 0558	2200µ M 50 V		360-25998
	Widerstände	**Resistors**	
R 0544	100R J 0,5 W		366-22645
	SMD-Bauteile	**SMD Parts**	
	BC 857 B SMD	Transistor	344-14979
D 0526	LL 4148 SMD	Diode	351-15015
D 0527	BYG 20D	Diode	351-25539
D 0547	BYG 20G	Diode	351-25541
D 0557	RS 2G	Diode	351-25924
D 0589	TZM B 30 SMD	Diode	351-21652
Q 0593	BC 847 B SMD	Transistor	344-14974

BILDROHRPLATTE, SVM ARTIKEL 86563.050

Pos.Nr. Item N°.	Bestell-Bezeichnung List Part N°.	Description	Bestell-Nummer
	Allgem.Mechan.Teile	**Common Mechanical Parts**	
H 3002	Montageclip	Clamp clips	739-24415
	Intergr. Schaltungen	**Intergrated Circuits**	
I 3001	TDA 6103 Q		349-25735
	Buchsen/Fassungen	**Sockets**	
H 3363	Bildrohrfassung SMD	Socket	320-20047
	Potentiometer	**Potentiometers**	
P 3362	2M2		375-11337
P 3504	10K		375-25775
	Sicherungen	**Fuses**	
F 3632	Feinsicherung T 0,125A 250v SMD		380-25969
	Kondensatoren	**Capacitors**	
	10N M 2000V		357-25368
	1N M 1000V		357-73102
C 3366	22µ M 250 V		360-20000
C 3367	100N K 250V		359-75532
	Widerstände	**Resistors**	
R 3104	82K G 0,4 W 0207		367-16385
R 3204	82K G 0,4 W 0207		367-16385
R 3304	82K G 0,4 W 0207		367-16385
	SMD-Bauteile	**SMD Parts**	
	BC 847 B SMD	Transistor	344-14974
	BC 857 B SMD	Transistor	344-14979
	BCP 51 SMD	Transistor	344-25970
	BCP 54 SMD	Transistor	344-25971
	BFN23/BF823/BF821	Transistor	344-15250
	LL 4148 SMD	Diode	351-15015

SAT-EINHEIT (IV) ARTIKEL 86173.054

Pos.Nr. Item N°.	Bestell-Bezeichnung List Part N°.	Description	Bestell-Nummer
	Baugruppen	**Units**	
U 0025	SAT-Tuner-Adapter	SAT tuner adapter	396-86829.050
U 0199	SAT-IV-Einheit	SAT IV Unit	396-86173.054T
	Drucksachen	**Operating instructions**	
N 0000	Einbauanweisung SAT-IV NRS Q2050	Building-in instruct.	240-26620
N 0001	BA-D-F-NL-I-E-GB SAT IV	Operating instruct.	233-25707.001
	Verpackungsmaterial	**Packing material**	
G 0000	Schaumgummieinlage 215x215x30mm	Insert	411-74721.010
J 0000	VerpackungPpacking case	245-84978.002	
	Allgem.Mechan.Teile	**Common Mechanical Parts**	
H 0000	Halter / SAT IV	Holder	602-86205.011
H 0000	Widerstandshalter	Resistor holder	602-24807
	Integr. Schaltungen	**Integrated Circuits**	
I 0200	TDA 8735 SMD		350-24108
I 0270	NE 612 SMD		350-24109
I 0941	LM 2903 D SMD		350-21674
	Transistoren	**Transistors**	
T 0575	BC 557 B		346-74878.020
	Quarze	**Quartzes**	
Q 0201	4,0 MHz R5	Crystal oscillator	385-20171
	Potentiometer	**Potentiometers**	
P 0631	1K		375-18289
	Kondensatoren	**Capacitors**	
C 0623	4µ7 R 16V BP		360-79039
	Widerstände	**Resistors**	
R 0856	1R J 0207		367-24709.020
R 0902	3R3 K 4 W		368-10184
R 0930	2R2 G 0414		367-24806
R 0943	10R K 4 W		368-15730
	SMD-Bauteile	**SMD Parts**	
	BC 847 B SMD	Transistor	344-14974
	BC 857 B SMD	Transistor	344-14979
	LL 4148 SMD	Diode	351-15015
	TZM C3V0 SMD	Diode	351-22085
D 0283	BB 619 SMD	Diode	351-19847
D 0570	TZM C 5 V 1 SMD	Diode	351-18447
D 0705	BA 582 SMD	Diode	351-19851
D 0856	D1F60 SMD	Diode	351-20547
D 0941	TZM B 30 SMD	Diode	351-21652
D 0960	TZM B5 V6 SMD	Diode	351-22580
T 0942	BCX 69-25 SMD	Transistor	344-24714
T 0980	BCX 68-16 SMD	Transistor	344-24509

BEDIENUNG (BUCHSEN) ARTIKEL 86761.050

Pos.Nr. Item N°.	Bestell-Bezeichnung List Part N°.	Description	Bestell-Nummer
	SMD-Bauteile	**SMD Parts**	
	TZM C12 SMD	Diode	351-17532
	TZM C3V0 SMD	Diode	351-22085

GEBER FB 300 ARTIKEL 85000.056

Pos.Nr. Item N°.	Bestell-Bezeichnung List Part N°.	Description	Bestell-Nummer
	Mechanische Bauteile	**Mechanical Parts**	
	Kontaktmatte	Contact mat	309-84527.011
	Batteriefeder III	Battery spring III	739-85995.001
	Batteriefeder zweifach	Battery spring double	739-85279.001
	IR-Fenster	IR window	666-84526.001
	Gehäuse-Unterteil	Cabinet lower part	756-84523.011
	Gehäuse-Oberteil	Cabinet upper part	756-85999.002
	Batteriedeckel Bedr. LOEWE. DIALOG CONTROL	Battery lid	756-84525.005
	Dioden	**Diodes**	
D 9121	TSUS 5222	Diode	353-17924
	Keramik Filter	**Ceramic Filter**	
X 9111	4,3 MHZ	Ceramic filter	386-25511
	SMD-Bauteile	**SMD Parts**	
I 9111	84C122	Integrated circuit	350-25510
Q 9121	BCX 17	Transistor	344-25509

Montageteile CS 1 (Abbildung)

CS 1 / 55410

1	666–86825.001	Filterscheibe Filter disk
2	750–90289.988	Gehäuse, blank Cabinet, bare
3	775–86822.002	Rückwand, schwarz Rear panel, black
4	708–25952.011	Ziergitter, Edelstahl Ornamental grille, refined steel
5	697–86881.001	Schriftzug, LOEWE. Written character, LOEWE.
6	345–23910	Bildröhre W 68 ESF 001 X 13 Picture tube W 68 ESF 001 X 13